

ATTORNEY DOCKET NO.: 63286

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : ARNETOLI
Serial No :
Filed :
For : GRASS-CUTTING...
Art Unit :
Examiner :
Dated : July 6, 1999

Hon. Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits
a certified copy of the corresponding basic application filed in

Italy


Number: FI98A000163

Filed: 07/July/1998

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted
for Applicant(s),

By:


John James McGlew
Reg. No.: 31,903
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

JJM:sk

Enclosure: - Priority Document

(9)
690976/60
OLD S.N. 52521
56/90/60

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

Jc525 U.S.
09/348069
07/06/99



INV. IND.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per

N. ~~FI98-A-163~~

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

24 MAG 1999

Roma, li

IL REGGENTE

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

D. 300/1000/1000

Carlo J. Quatro

L'UFFICIALE ROGANTE

FI/98/A/163

REG A

DATA DI DEPOSITO

07/07/1998

DATA DI RILASCIO

NUMERO BREVETTO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

ARNETOLI MOTOR DI

ARNETOLI FABRIZIO

Residenza

REGGELLO

- FI

D. TESTINA TAGLIAERBA CON RICARICA DEL FILO SENZA ESTRAZIONE DEL ROCCHETTO

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

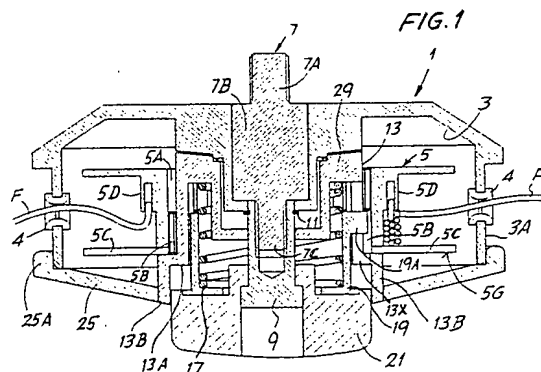
L. RIASSUNTO

La testina tagliaerba (1) comprendente: un alloggiamento (3); almeno un rocchetto (5) disposto in detto alloggiamento e sul quale è avvolgibile un filo di taglio (F). Il rocchetto è accessibile dall'esterno per avvolgere su di esso una scorta di filo di taglio senza estrarre detto rocchetto da detto alloggiamento, mezzi (13B) essendo previsti per trattenere il rocchetto in detto alloggiamento durante l'avvolgimento su di esso di detta scorta di filo di taglio. (Fig.1)

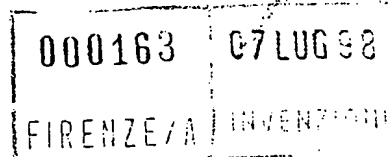
UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO
E PATENTI
REGGELLO

UFFICIO
PATENTI
REGGELLO

M. DISEGNO



- Arnetoli Motor di Arnetoli, Fabrizio
a Reggello (FI)



TESTINA TAGLIAERBA CON RICARICA DEL FILO SENZA ESTRAZIONE
DEL ROCCHETTO

5

DESCRIZIONECampo tecnico

La presente invenzione riguarda una testina tagliaerba per decespugliatori o apparecchi analoghi.

Più in particolare l'invenzione riguarda una testina
10 tagliaerba del tipo comprendente un alloggiamento, almeno
un rocchetto disposto nell'alloggiamento e sul quale possono
essere avvolti uno o più fili di taglio, un meccanismo di erogazione
del filo di taglio dal rocchetto per ripristinare la lunghezza del
filo di taglio sporgente
15 dall'alloggiamento a seguito dell'usura dovuta all'utilizzo della
testina, ed in cui il meccanismo di erogazione comprende un organo
elastico.

Stato della tecnica

Testine del tipo sopra menzionato sono comunemente
20 utilizzate nella tecnica. Esempi di testine di questo tipo sono
descritti in US-A-5 095 688, US-A-4 823 465, US-A-4 893 410,
US-A-4 882 843, US-A-4 274 201, US-A-4 584 771, US-A-4 524 515.

Tutte queste testine presentano sistemi di allungamento
25 del filo (cioè un meccanismo di erogazione) con or-

gani elastici che agiscono su un cursore mobile o sul
rocchetto direttamente.

Quando il filo avvolto sul rocchetto si è esaurito a
causa di successivi allungamenti operati per ripristinare
5 la lunghezza del filo sporgente dalla testina, si rende
necessario aprire l'alloggiamento ed estrarre il rocchet-
to per avvolgere su di esso una nuova scorta di filo.
Questa operazione è particolarmente disagiata a causa
della presenza dell'organo elastico che, appena
10 l'alloggiamento viene aperto, provoca la fuoriuscita del
cursore di manovra per l'allungamento del filo, oppure la
fuoriuscita del rocchetto di avvolgimento. La successiva
chiusura della testina è operazione complessa e fastidio-
sa. Anche l'avvolgimento del filo sul rocchetto è opera-
15 zione fastidiosa e difficoltosa, in quanto le spire del
filo di taglio tendono ad accavallarsi durante l'avvolgi-
mento. Ciò può comportare inceppamenti nella successiva
fase di erogazione del filo di taglio durante l'uso.

Scopi e sommario dell'invenzione

20 Scopo della presente invenzione è la realizzazione
di una testina tagliaerba che non presenta gli inconve-
nienti delle testine tradizionali. Più in particolare
scopo della presente invenzione è la realizzazione di una
testina tagliaerba che renda più facile l'avvolgimento di
25 una scorta di filo sul rocchetto.

In sostanza, secondo l'invenzione si prevede che la testina sia configurata in modo tale che il rocchetto sia accessibile dall'esterno per avvolgere su di esso una scorta di filo di taglio senza estrarre il rocchetto
5 dall'alloggiamento stesso, mezzi essendo previsti per trattenere il rocchetto nella testina quando questa viene aperta per rendere accessibile il rocchetto per la ricarica del filo. Durante la fase di avvolgimento, il filo di taglio viene vantaggiosamente fatto passare attraverso
10 le bocchette di erogazione, in senso inverso rispetto al senso di normale erogazione durante l'uso.

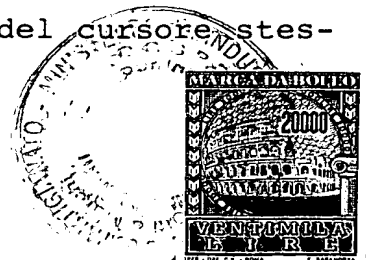
Particolari vantaggi si ottengono quando la testina tagliaerba presenta un meccanismo di erogazione di filo di taglio del tipo comprendente un organo elastico. In
15 questo caso organi di ritegno evitano che l'organo elastico, e/o il rocchetto da esso sollecitato e/o altre parti del meccanismo di erogazione fuoriescano dall'alloggiamento nella testina quando questa viene aperta per inserire i capi della scorta di filo nel rocchetto.

20 Si ottiene così la possibilità di caricare il filo di taglio nel rocchetto mantenendo quest'ultimo nella sua sede dentro la testina, evitando la necessità di smontare e rimontare il rocchetto e/o parti del meccanismo di erogazione dello stesso. Oltre al vantaggio di una più age-
25 vole e rapida operazione di ricarica, si ottiene anche un

avvolgimento più uniforme del filo sul rocchetto, senza accavallamenti delle spire, in quanto il filo viene correttamente guidato dalle bocchette di erogazione della testina durante l'avvolgimento del filo.

5 Secondo una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa di realizzazione, gli organi di ritegno comprendono mezzi antirotazione che consentono la rotazione manuale del rocchetto nel verso di avvolgimento del filo per avvolgere su di esso la scorta di filo di taglio e
10 che impediscono o comunque ostacolano la rotazione spontanea del rocchetto nel verso di svolgimento del filo. Questi mezzi antirotazione facilitano l'avvolgimento della scorta di filo sul rocchetto.

Secondo una possibile forma di attuazione, la testina
15 na tagliaerba comprende un meccanismo di erogazione che presenta denti di battuta solidali al rocchetto e battute di arresto cooperanti con detti denti per definire posizioni angolarmente sfalsate del rocchetto stesso. Un cursore di manovra viene previsto per provocare una rotazione
20 ne a passi angolari del rocchetto all'interno dell'alloggiamento nel verso di svolgimento del filo di taglio quando la testina è posta in rotazione. L'azione del cursore di manovra è contrastata dall'organo elastico che costituisce un elemento di ritorno del cursore stesso.
25 so.



Il meccanismo di erogazione può anche essere del tipo automatico.

Il cursore può agire su un rocchetto assialmente mobile che porta due serie di denti di battuta che cooperano con corrispondenti battute o gruppi di battute solidali all'alloggiamento. Viceversa, secondo una diversa forma di attuazione i denti di battuta possono essere ancora solidali al rocchetto, il quale è tuttavia disposto in una posizione assiale fissa, mentre i denti di battuta cooperano con un cursore mobile portante le battute cooperanti con i denti solidali al rocchetto.

In questo caso l'alloggiamento può comprendere una prima porzione attraverso la quale si estende un mozzo assiale che trasmette il moto di rotazione alla testina tagliaerba. All'interno di questa porzione di alloggiamento è disposto il rocchetto dal quale il filo viene erogato attraverso boccole sulla parete perimetrale della porzione di alloggiamento. Viene inoltre previsto un supporto per il rocchetto investito sul mozzo assiale ed elasticamente sollecitato a battuta contro la prima porzione di alloggiamento; il supporto trattiene il rocchetto all'interno dell'alloggiamento. Detto supporto presenta aperture allungate in direzione assiale attraverso le quali passano le battute mobili portate dal cursore di manovra. Le battute mobili cooperano con i denti solidali

al rocchetto. Un coperchio anulare è inoltre previsto per chiudere l'alloggiamento attorno al supporto del rocchetto.

Il supporto del rocchetto può presentare, secondo
5 una forma di realizzazione particolarmente vantaggiosa, una dentatura frontale cooperante con la corrispondente dentatura frontale sulla porzione di alloggiamento, per formare mezzi antirotazione che impediscono od ostacolano la rotazione spontanea nel verso di svolgimento del roc-
10 chetto. I denti possono essere sagomati per consentire la rotazione del supporto del rocchetto nel verso di avvolgimento e per impedire la rotazione nel verso opposto. In alternativa alle due dentature frontali possono essere previsti inserti in materiale di frizione che aumentano
15 il coefficiente di attrito.

Secondo una diversa forma di attuazione, viene previsto che il rocchetto sia assialmente mobile sotto l'effetto di un cursore di manovra, contro il quale agisce l'organo elastico del meccanismo di erogazione del
20 filo. Sotto la spinta dell'organo elastico, che agisce anche sul rocchetto, quest'ultimo viene tenuto a battuta contro gli organi di ritegno che sono in questo caso solidali all'alloggiamento. Tra il rocchetto e gli organi di ritegno possono essere disposti i mezzi antirotazione
25 che impediscono o comunque ostacolano la rotazione del

rocchetto nel verso di svolgimento del filo di taglio.

Questi mezzi antirotazione possono comprendere uno strato di materiale di frizione oppure dentature di varia forma.

5 Gli organi di ritegno possono essere realizzati secondo varie conformazioni, alcune delle quali verranno descritte in maggior dettaglio con riferimento agli esempi di esecuzione illustrati nei disegni annessi.

10 Ulteriori vantaggiose forme di attuazione e caratteristiche della testina tagliaerba secondo l'invenzione sono indicate nelle allegate rivendicazioni dipendenti e verranno descritte in maggior dettaglio alla scorta dei disegni.

Breve descrizione dei disegni

15 Il trovato verrà meglio compreso seguendo la descrizione e l'unito disegno, il quale mostra una pratica esemplificazione non limitativa del trovato stesso. Nel disegno: la

20 Fig.1 mostra una sezione assiale di una testina secondo una prima forma di attuazione dell'invenzione; la

Fig.2 mostra una vista prospettica sezionata della testina della Fig.1; le

Figg. 2A e 2B mostrano due viste prospettiche di una testina analoga alla testina delle Figg. 1 e 2, in fase
25 di inserimento di una scorta di filo di taglio; la

Fig.3 mostra una sezione assiale di una testina in una seconda forma di attuazione; la

Fig.4 mostra una vista prospettica spaccata e con parti asportate della testina di Fig.3; la

5 Fig.5 mostra una terza forma di attuazione della testina secondo l'invenzione in sezione assiale; la

Fig.6 mostra una vista prospettica spaccata e con parti asportate della testina di Fig.5; la

Fig.7 mostra una quarta forma di realizzazione della
10 testina secondo l'invenzione in sezione assiale; la

Fig.8 mostra una vista prospettica spaccata e con parti asportate della testina di Fig.7; la

Fig.9 mostra una sezione assiale di una forma modificata della testina di Fig.7; la

15 Fig.10 mostra una vista prospettica e con parti asportate della testina di Fig.9; la

Fig.11 mostra un'ulteriore forma di attuazione della testina secondo l'invenzione in una sezione assiale; la

Fig.12 mostra una vista prospettica spaccata e con
20 parti asportate della testina di Fig.11; la

Fig.13 mostra una forma di attuazione simile a quella illustrata in Fig.11; la

Fig.14 mostra una vista prospettica spaccata e parti asportate della testina di Fig.13; la

25 Fig.15 mostra un'ulteriore forma di attuazione della



testina secondo l'invenzione in una sezione assiale; la

Fig.16 mostra una vista prospettica spaccata della testina di Fig.15; la

Fig.17 mostra una vista assiale secondo un diverso
5 piano della testina di Fig.15; la

Fig.18 mostra una vista prospettica spaccata della testina delle Figg.15 e 17, analoga alla Fig.16, ma in cui anche il rocchetto è stato tagliato per mostrare la parte del meccanismo di allungamento; la

10 Fig.19 mostra una ulteriore forma di attuazione della testina secondo l'invenzione in una sezione assiale; la

Fig.20 mostra una vista prospettica spaccata della testina di Fig.19; la

15 Fig.21 mostra la testina di Fig.19 sezionata secondo un piano assiale di diversa angolazione; la

Fig.22 mostra una vista prospettica spaccata della testina delle Figg.19 e 21 in una diversa angolazione rispetto alla Fig.20; la

20 Fig.23 mostra una sezione assiale di un'ulteriore testina secondo l'invenzione; le

Figg.24, 25, 26 mostrano viste prospettiche spaccate, secondo diverse angolazioni, della testina di Fig.23; la

25 Fig.27 mostra una sezione assiale di un'ulteriore

forma di attuazione della testina secondo l'invenzione;
la

Fig.28 mostra una vista prospettica spaccata e con parti asportate della testina di Fig.27; la

5 Fig.29 mostra una sezione assiale di una forma di attuazione modificata della testina di Fig.27; la

Fig.30 mostra una sezione assiale di un'ulteriore forma di attuazione della testina secondo l'invenzione; e le

10 Figg.31, 32, 33 mostrano viste prospettiche spaccate secondo varie angolazioni della testina della Fig.30.

Descrizione dettagliata di forme di attuazione preferite dall'invenzione.

Una prima forma di attuazione della testina secondo
15 l'invenzione è rappresentata nelle Figg.1 e 2. La testina è genericamente indicata con 1 e presenta un alloggiamento costituito da una prima porzione 3 entro cui è alloggiato un rocchetto 5 su cui si avvolge un filo di taglio F di cui è rappresentata una serie di spire nella sezione
20 longitudinale di Fig.1.

La porzione 3 dell'alloggiamento presenta una parete cilindrica perimetrale 3A entro cui sono disposte boccole 4 per la fuoriuscita del filo di taglio F. Assialmente all'interno della porzione di alloggiamento 3 si sviluppa
25 un mozzo 7 con una porzione filettata 7A ed una porzione

7B a sezione esagonale che si impegna torsionalmente nella sede passante realizzata nella porzione 3 dell'alloggiamento. Il mozzo 7 è bloccato sulla porzione 3 dell'alloggiamento tramite un perno 9 che si avvita su una seconda porzione filettata 7C del mozzo 7 e che presenta un anello elastico 11.

Sul mozzo 7, 9 è investito un elemento 13 che forma un supporto per il rocchetto 5, essendo corredato di un collare 13A su cui si appoggia il rocchetto 5 stesso. Il supporto 13 è sollecitato contro la porzione 3 dell'alloggiamento da un organo elastico costituito da una molla elicoidale 17 alloggiata in una sede cilindrica realizzata nel supporto 13. All'interno di questa sede cilindrica scorre un cursore di manovra 19 corredato di appendici 19A che sporgono attraverso fessure longitudinali 13X realizzate nella parete cilindrica del supporto 13.

Le appendici 19A formano battute cooperanti con due serie di denti 5A e 5B sfalsati angolarmente ed assialmente all'interno del foro passante del rocchetto 5.

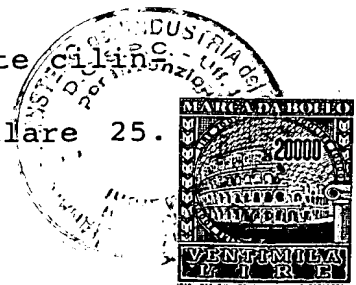
Il cursore di manovra 19 è sollecitato dall'organo elastico 17 contro un pomello 21 investito sul perno 9 e trattenuto da quest'ultimo.

Il funzionamento del meccanismo di erogazione del filo costituito dal cursore di manovra 19 con le sue ap-

pendici 19A e dai denti 5A, 5B del rocchetto 5 è analogo a quello descritto in US-A-5 095 688, e verrà quindi descritto in questa sede solo brevemente. Premendo sul pomello 21 si provoca la compressione dell'organo elastico 17 e quindi lo scorrimento del cursore di manovra 19 in modo tale che le appendici 19A di quest'ultimo vadano a disimpegnare i denti 5B e ad impegnare i denti 5A, angolarmente sfalsati rispetto ai denti 5B. Quando questa manovra viene effettuata con la testina 1 in rotazione, la forza centrifuga agente sul filo di taglio F provoca la rotazione del rocchetto 5 fino a portare i denti 5A in battuta contro le appendici 19A. Rilasciando il pomello 21 si provoca lo scorrimento verso la posizione iniziale (illustrata nelle Figg.1 e 2) del cursore di manovra 19 ad opera dell'organo elastico 17, con il conseguente disimpegno dei denti 5A ed impegno dei denti 5B da parte delle appendici 19A a seguito di un'ulteriore rotazione angolare del rocchetto 5 per effetto della forza centrifuga.

Ad ogni pressione sul pomello 21 si ottiene quindi una rotazione angolare del rocchetto 5 corrispondente al doppio dello sfasamento tra i denti 5A e 5B.

Attorno al collare 13A di appoggio del rocchetto 5 si sviluppa una parete di chiusura sostanzialmente cilindrica 13B su cui è investito un coperchio anulare 25.



Quest'ultimo presenta un bordo 25A che circonda il bordo libero della parete perimetrale 3A della porzione di alloggiamento 3. Il coperchio 25 può essere mantenuto in posizione per effetto dell'interferenza sulla parete di chiusura 13B e/o per interferenza tra il bordo 25A e la parete perimetrale 3A, oppure tramite appendici elastiche.

Durante il funzionamento della testina, che a tale scopo viene applicata al mozzo ruotante di un decespugliatore tramite la porzione filettata 7A del mozzo 7 e trascinata in rotazione con i fili F sporgenti dalle boccole 4, i fili di taglio F si usurano e si rende quindi necessario il ripristino della corretta lunghezza dei fili di taglio sporgenti dalla testina 1, tramite l'azione sul pomello 21 e quindi sul cursore di manovra 19. Quando, a seguito di ripetute operazioni di erogazione del filo, quest'ultimo si è esaurito, è necessario avvolgere sul rocchetto 5 una nuova scorta di filo di taglio F.

A tale scopo è sufficiente rimuovere il coperchio anulare 25 per rendere accessibile dal basso una coppia di sedi di ancoraggio 5D per le estremità del filo di taglio F. Le sedi di ancoraggio 5D sono allineate con fessure 5C realizzate nella flangia inferiore 5G del rocchetto 5. L'estremità iniziale della nuova scorta di filo può essere fatta passare attraverso le boccole 4 e attra-

verso le fessure 5C radiali per consentire all'operatore di afferrarla in corrispondenza della zona resa accessibile dalla rimozione del coperchio anulare 25, per inserirla nella corrispondente sede di ancoraggio 5D.

5 Una volta operato l'ancoraggio delle estremità del filo nelle sedi 5D, l'operatore, agendo sulla parete 13B di chiusura del supporto 13 del rocchetto, può ruotare nel verso di avvolgimento il complesso formato dal pulsante 21, dal cursore di manovra 19, dal supporto 13 e
10 dal rocchetto 5 attorno all'asse del mozzo 7. La rotazione nel verso di avvolgimento è consentita dalla sagoma di una dentatura frontale 29, con una sezione a dente di sega, realizzata sulla porzione del supporto 13 sollecitata contro la porzione di alloggiamento 3, quest'ultima pre-
15 sentando una dentatura coniugata, come è visibile in particolare nello spaccato di Fig.2.

La rotazione inversa tra il supporto 13 e la porzione di alloggiamento 3 (nel verso di svolgimento del filo) non è consentita, così che la rotazione spontanea nel
20 verso di svolgimento del filo è impedita, non solo in fase di riavvolgimento della scorta di filo ma anche in fase di funzionamento della testina.

Il sistema di bloccaggio reciproco tra la porzione di alloggiamento 3, il supporto 13 ed il pomello 21 può
25 essere diverso. Ad esempio, il mozzo centrale 7 può esse-

re omesso ed il collegamento può ottenersi tramite un sistema di alette elastiche. Analogamente, il collegamento della testina al decespugliatore può essere realizzato con un sistema di connessione rapido a scatto o simile, di tipo di per sé noto, anziché tramite un perno filettato. Analogamente, il pomello 21 ed il cursore di manovra 19 possono essere realizzati in un unico pezzo. Il perno 9 può essere avvitato tramite una chiave a brugola che passa attraverso un foro del pomello 21, oppure quest'ultimo può essere accoppiato torsionalmente al perno 9 per consentirne la rotazione.

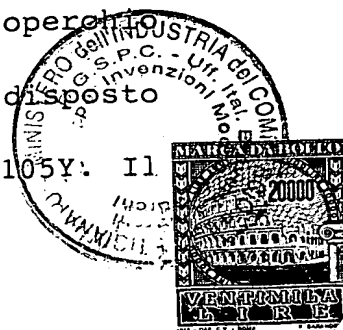
Le Figg. 2A e 2B mostrano una vista prospettica di una testina equivalente alla testina delle Figg. 1 e 2, in assetto aperto e mostrano le operazioni di inserimento di una nuova scorta di filo di taglio F. Parti uguali od equivalenti a quelle delle Figg. 1 e 2 sono indicate con gli stessi numeri di riferimento. Il coperchio anulare 25 è stato rimosso per rendere accessibile dall'esterno la parate inferiore del rocchetto 5. Quest'ultimo presenta fessure 5C chiuse verso il bordo della rispettiva flangia del rocchetto, anziché aperte come in Fig. 1. Inoltre, la flangia inferiore 5G del rocchetto 5 presenta, sulla propria superficie rivolta verso l'esterno, appendici 5H arcuate di presa, per facilitare l'avvolgimento della nuova scorta di filo di taglio F. Il pomello 21 è realizzato di

diametro minore rispetto al pomello 21 delle Figg. 1 e 2, e tra di esso e la parete anulare di chiusura 13B del supporto 13 è disposta una membrana di protezione 22.

Nelle Figg.2A e 2B sono, inoltre, mostrate linguette elastiche 6 realizzate di pezzo con la porzione di alloggiamento 3, che servono all'ancoraggio del coperchio anulare 25 (omesso nelle Figg. 2A e 2B).

In Fig. 2A sono mostrate le estremità Fx di due spezzoni di filo di taglio F, che sono state fatte penetrare dall'esterno dell'alloggiamento 3 verso l'interno attraverso le bocchette 4. Le estremità Fx sporgono attraverso le fessure 5C e possono così essere afferrate dall'utilizzatore, tirate ulteriormente per richiamare ulteriore filo F attraverso le bocchette 4 e quindi inserite - formando un'ansa Fy (Fig. 2B) - nelle sedi di ancoraggio 5D. A questo punto il filo F può essere tirato radialmente dall'esterno per richiamare l'ansa Fy e quindi avvolto ruotando il rocchetto 5 agendo sulle appendici arcuate 5H.

Le Figg.3 e 4 mostrano una diversa forma di attuazione della testina secondo l'invenzione. La testina, genericamente indicata con 101, comprende un alloggiamento formato da una porzione principale 103 e da un coperchio 106 inferiore. All'interno dell'alloggiamento è disposto un rocchetto 105 con due flange anulari 105X e 105Y. Il



rocchetto 105 presenta un foro centrale passante, entro cui si sviluppa un mantello cilindrico 103A della porzione 103 dell'alloggiamento. Un elemento elastico 117 in forma di molla elicoidale si sviluppa fra il mantello cilindrico 103A e la parete interna del foro passante assiale del rocchetto 105. L'organo elastico sollecita il rocchetto a battuta contro un cursore inferiore 119 sporgente dal coperchio 106 dell'alloggiamento.

All'esterno della flangia superiore 105X del rocchetto 105 si trova una pluralità di denti 124 mentre esternamente alla flangia inferiore 105Y sono disposti denti 126 angolarmente sfalsati rispetto ai denti 124. La forma e la posizione dei denti 126 è visibile in particolare nella Fig.4 dove per maggior chiarezza sono stati rimossi il coperchio 106 ed il cursore di manovra 119 da esso sporgente.

I denti superiori 124 cooperano con battute definite da alette 128 realizzate sulla parete superiore della porzione 103 dell'alloggiamento contenente il rocchetto 105, mentre i denti inferiori 126 cooperano con battute formate da analoghe alette sul coperchio 106, non visibili in quanto sfalsate angolarmente di 90° rispetto alle alette 128.

La parete perimetrale 103B presenta boccole 104 per il passaggio del filo di taglio avvolto sul rocchetto

105, detto filo essendo omesso dalla figura per maggiore chiarezza.

Per ripristinare la lunghezza degli spezzoni di filo di taglio sporgenti dalle boccole 104 a seguito
5 dell'usura dovuta al funzionamento della testina si preme sul cursore di manovra 119, mentre la testina è in rotazione, provocando una compressione dell'organo elastico 117 e quindi uno scorrimento assiale del rocchetto 105 così da svincolare i denti 126 rispetto alle battute inferiori e da impegnare i denti 124 con le battute superiori 128. Lo sfalsamento angolare tra i denti 124 e 126 e tra le rispettive battute provoca, in occasione della corsa verso l'alto del rocchetto 105, un movimento rotatorio del rocchetto stesso con conseguente svolgimento
15 del filo, provocato dalla forza centrifuga agente sul filo stesso fino a portare i denti 124 a battuta contro le alette 128. Rilasciando il cursore di manovra 119 l'organo elastico 117 riporta il rocchetto 105 alla posizione a battuta verso il fondo con una conseguente nuova
20 rotazione di un passo nel senso di svolgimento del filo. Questo meccanismo di allungamento è di per sé conosciuto.

Una volta che la scorta del filo di taglio avvolto sul rocchetto 105 si è esaurita occorre provvedere al suo ripristino. Nelle testine tradizionali a tale scopo era
25 necessario rimuovere il coperchio 106, il cursore 119 ed

il rocchetto 105 con la conseguente fuoriuscita anche
dell'organo elastico 117. Nella testina secondo
l'invenzione, viceversa, il rocchetto 105 è trattenuto
assialmente da linguette 141 inserite ad incastro in cor-
rispondenti fessure della parete perimetrale 103B della
porzione di alloggiamento 103. Le linguette 141 formano
una battuta per la superficie inferiore della flangia
105X del rocchetto 105 impedendo la fuoriuscita di
quest'ultimo quando viene rimosso il coperchio 106. La
rimozione del coperchio 106 e del cursore di manovra 119
fornisce libero accesso alla parte inferiore del rocchet-
to 105 per consentire l'ancoraggio di una nuova scorta di
filo in sedi di ancoraggio analoghe a quelle indicate con
5D in Figg.1 e 2 e non mostrate per maggior semplicità di
disegno nelle Figg.3 e 4.

Il rocchetto 105 e l'organo elastico 117 rimangono
nella loro posizione all'interno della porzione di allog-
giamento 103. L'avvolgimento avviene agendo ad esempio
sui denti 126 e provocando la rotazione del rocchetto nel
verso di avvolgimento, opportunamente indicato da una
freccia sulla faccia inferiore della flangia 105Y del
rocchetto stesso. Per evitare uno svolgimento spontaneo
del rocchetto quest'ultimo è corredato di una dentatura
143 sulla superficie inferiore della flangia superiore
105X. La dentatura 143 coopera con una omologa dentatura

145 realizzata sulle linguette 141. Agendo sul rocchetto 105 manualmente per provocarne la rotazione nel verso di avvolgimento si esercita una forza sufficiente a provocare lo scavallamento dei denti 143 sui denti 145 e quindi una leggera compressione dell'organo elastico 117, così da ottenere la rotazione del rocchetto 105 nel verso di avvolgimento. La resistenza offerta dalla dentatura 143, 145 e la forza dell'organo elastico 117 sono sufficienti ad evitare lo svolgimento spontaneo.

10 Nelle Figg.5 e 6 è mostrata una forma di attuazione equivalente a quella delle Figg.3 e 4 e parti uguali sono indicate con gli stessi numeri di riferimento. In questo caso le linguette 141 cooperano con una dentatura 143 realizzata sulla faccia inferiore della flangia inferiore 15 105Y del rocchetto 105.

Le Figg.7 e 8 mostrano una variante di realizzazione della testina delle Figg.3 e 4. Parti uguali o corrispondenti sono indicate con gli stessi numeri di riferimento incrementati di 100. Così ad esempio la testina nel suo complesso è indicata con 201 e la porzione di alloggiamento con 203. In questo caso il rocchetto 205 è trattenuto, per evitarne la fuoriuscita in occasione dell'apertura del coperchio 206, tramite linguette elastiche 241 realizzate di pezzo con la parete 203 della porzione di alloggiamento 203. Nella Fig.8 sono stati



omessi per semplicità di disegno, oltre al coperchio 206 ed al cursore di manovra 219, anche l'organo elastico 217.

Nelle Figg.9 e 10 è mostrata una variante della testina delle Figg.7 ed 8, in cui le linguette elastiche 241, ancora realizzate integralmente con la parete 203B della porzione di alloggiamento 203, cooperano con la flangia inferiore 205Y del rocchetto 205, anziché con la sua flangia superiore. Parti uguali o corrispondenti a quelle delle Figg.7 ed 8 sono indicate con gli stessi numeri di riferimento.

Nelle forme di attuazione delle Figg. 3 a 10 il cursore 119 o 219 può essere realizzato di pezzo con il rispettivo rocchetto 105, 205.

Le Figg.11 e 12 mostrano una variante di realizzazione della testina secondo le Figg.9 e 10. Parti uguali o corrispondenti sono indicate con gli stessi numeri di riferimento incrementati di 100 rispetto alla forma di attuazione delle Figg.9, 10. In questo caso la flangia inferiore 305Y del rocchetto 305 presenta una dentatura 343 che coopera con spine 341 inserite attraverso la parete 303D della porzione di alloggiamento 303. Le spine 341 hanno la stessa funzione delle linguette 241 e 141 delle precedenti forme di realizzazione. Il meccanismo di erogazione del filo è uguale a quello in precedenza de-

scritto. La dimensione delle spine 341 è tale da consentire, in cooperazione con la dentatura 343, l'azione antitrotazione sul rocchetto 305 per evitare lo svolgimento spontaneo. Le spine 341 o le linguette 141, 241 possono
5 essere sostituite anche da organi di ritegno anulari incastrati sulla parete cilindrica interna della porzione di alloggiamento della testina.

Le Figg.13 e 14 mostrano una variante della testina delle Figg.11 e 12, consistente nel fatto che le spine
10 341 cooperano con la flangia superiore 305X del rocchetto 305, la quale reca inferiormente la dentatura 343. Numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti rispetto a quelle delle Figg.11 e 12.

Le Figg.15 a 18 mostrano, in varie sezioni e viste
15 prospettiche, una ulteriore forma di attuazione della testina secondo l'invenzione. La testina, designata nel suo complesso con 401, presenta un alloggiamento con una porzione principale 403 corredata, sulla sua parete perimetrale 403B, di boccole 404 per il passaggio del filo di
20 taglio dall'interno verso l'esterno dell'alloggiamento. Il filo viene avvolto su un rocchetto 405 corredata di flange 405X e 405Y, corredata di sedi 405D in cui vengono ancorate le estremità del filo di taglio.

Con 407 è indicato un mozzo corredata di una estre-
25 mità 407A sporgente filettata per il collegamento al de-

cespugliatore. Con 407B è indicata una porzione del mozzo
407 corredata di una sezione esagonale per la trasmissio-
ne del moto di rotazione alla testina. A tale scopo la
porzione 407B è inserita in una sede ricavata nella por-
5 zione 403 dell'alloggiamento.

La testina è inferiormente chiusa da un coperchio
406 che si impegna alla porzione 403 dell'alloggiamento
tramite linguette elastiche 406A che si impegnano in sfi-
nestrature 403C realizzate sulla parete 403B perimetrale
10 della porzione 403 dell'alloggiamento. Lo svincolo del
coperchio 406 si ottiene premendo dall'esterno verso
l'interno sulle linguette elastiche 406A per svincolarle
dalle sfinestrature 403C.

Il rocchetto 405 è corredato di una serie di denti
15 424 superiori e di una serie di denti 426 inferiori, co-
operanti con rispettive battute 428 e 430 realizzate sul-
la porzione 403 e sul coperchio 406 rispettivamente. I
denti 424 e 426 e le battute 428 e 430 sono angolarmente
sfalsati per consentire l'erogazione graduale a passi del
20 filo di taglio dal rocchetto 405 attraverso le boccole
404 per compensare l'usura del filo stesso. A tale scopo
il rocchetto 405 viene fatto scorrere assialmente in modo
da far impegnare alternativamente i denti 426 con le bat-
tute 430 ed i denti 424 con le battute 428.

25 Lo scorrimento assiale del rocchetto 405 è ottenuto

tramite pressione sul cursore di manovra 419 che spinge verso l'alto il rocchetto 405 vincendo la forza elastica dell'organo elastico 417 che si trova disposto tra un collare 403X solidale alla porzione 403
5 dell'alloggiamento ed uno spallamento anulare 405S del rocchetto 405.

Per evitare la fuoriuscita del rocchetto 405 dalla sede formata dalla porzione di alloggiamento 403 quando il coperchio 406 viene rimosso svincolando le linguette
10 elastiche 406A dalle sfinestrature 403C, viene previsto un organo di ritegno 451 assiale, corredato di un piattello inferiore 451A e di linguette elastiche 451E che si impegnano in sfinestrature 403Y realizzate nel collare 403X solidale alla porzione di alloggiamento 403.

15 La porzione discoidale 451A dell'organo di ritegno 451 presenta una dentatura 451B, cooperante con una corrispondente dentatura 405F del rocchetto 405. Le dentature 451B e 405F formano mezzi antirotazione che impediscono una rotazione spontanea nel verso di svolgimento del
20 rocchetto 405 durante la fase di avvolgimento di una nuova scorta di filo. Questa operazione avviene come segue. Il cursore di manovra 419 viene rimosso insieme al coperchio 406 lasciando libera la superficie inferiore del
rocchetto 405, che viene trattenuto, insieme all'organo
25 elastico 417, dagli organi di ritegno 451. La nuova scor-



ta di filo viene inserita dall'esterno verso l'interno attraverso le boccole 404 e l'operatore può agevolmente impegnare l'estremità iniziale di uno spezzone di filo nella sede corrispondente 405D realizzata sul rocchetto.

5 Agendo manualmente, anche con l'ausilio dei denti 426, si avvolge una scorta di filo sul rocchetto 405 ruotandolo nel verso di avvolgimento. La coppia esercitata dall'operatore sul rocchetto genera una spinta assiale tramite la dentatura 405F, 451B, che vince la forza
10 dell'organo elastico 417 consentendo lo scavallamento dei denti 405F sui denti 451B e quindi la rotazione nel senso dell'avvolgimento del rocchetto 405. La forza della molla 417 e la sagoma dei denti 451B, 405F sono sufficienti ad impedire la rotazione spontanea in senso inverso.

15 Terminato l'avvolgimento della nuova scorta di filo, si può richiudere l'alloggiamento applicando nuovamente il coperchio 406 a scatto avendo preventivamente inserito il cursore di manovra 419 nell'apposita sede centrale del coperchio 406.

20 Le Figg.19 a 22 mostrano una forma di realizzazione modificata della testina delle Figg.15 a 18. Numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti a quelle della forma di realizzazione delle Figg.15 a 18.

La forma di attuazione delle Figg.19 a 22 differisce
25 per il diverso modo di ancoraggio degli organi di ritegno

451 che, in questo caso, sono bloccati sul mozzo assiale 407 che si prolunga fino alla zona inferiore della testina, dove una vite 408 blocca gli organi di ritegno 451 costituiti da un dischetto 451A con la dentatura 451B.

5 Le Figg.23 a 26 mostrano una forma modificata di attuazione della testina delle Figg.15 a 18. Questa forma di attuazione differisce dalla precedente per la diversa conformazione degli organi di ritegno 451 del rocchetto 405. Parti uguali o corrispondenti sono indicate con gli
10 stessi numeri di riferimento utilizzati nelle Figg.15 a 18.

In questa forma di attuazione gli organi di ritegno 451 si ancorano con alette elastiche ancora indicate con 451E in sfinestrature frontali indicate con 403Z, realizzate nella superficie superiore della porzione di alloggiamento 403. In questo caso la sede per il mozzo 407 è
15 realizzata in un manicotto 451C degli organi di ritegno 451, anziché direttamente sulla porzione di alloggiamento 403 come nelle Figg.15 a 18. Quest'ultima presenta ancora
20 un collare 403X coassiale al manicotto 451C degli organi di ritegno 451, formante una battuta per l'organo elastico 417 che si trova alloggiato tra questa battuta ed una battuta anulare realizzata nel foro passante interno del rocchetto 405. Gli organi di ritegno 451 presentano ancora
25 una porzione terminale 451A discoidale che forma una

dentatura frontale 451B, cooperante con la dentatura 405F realizzata sul rocchetto.

Gli organi di ritegno 451 possono essere anche realizzati di pezzo con la porzione di alloggiamento 403 e
5 presentare inferiormente linguette elastiche di impegno al rocchetto. Questa soluzione è schematicamente illustrata nelle Figg.27 e 28, dove numeri uguali indicano parti uguali o corrispondenti a quelle delle Figg.23 a 26. Gli organi di ritegno 451 trattengono ancora il roc-
10 chetto 405 nella sua posizione contro l'azione dell'organo elastico 417. Essi sono costituiti in questo caso da linguette elastiche sviluppantisi assialmente all'interno della porzione di alloggiamento 403, e presentano dentature frontali cooperanti con le dentature
15 405F sul rocchetto.

Il rocchetto può essere sfilato dall'alloggiamento comprimendo radialmente le linguette elastiche formanti gli organi di ritegno 451, mentre nel caso precedente lo svincolo avveniva agendo sulle linguette 451E.

20 La Fig.29 mostra una forma di attuazione leggermente modificata rispetto a quella delle Figg.27 e 28. In questo caso, anziché dentature frontali mutuamente impegnantisi sugli organi di ritegno 451 e sul rocchetto 405F, viene previsto un anello 460 di materiale di frizione in-
25 terposto tra le linguette costituenti gli organi di rite-

gno 451 e la superficie inferiore del rocchetto 405. Questa soluzione, che prevede l'utilizzo di un materiale di frizione anziché un accoppiamento dentato per impedire od ostacolare la rotazione spontanea nella direzione di
5 svolgimento, può essere adottata anche nelle forme di realizzazione precedentemente descritte.

Le Figg.30 a 33 mostrano ancora un'ulteriore forma di attuazione della testina secondo l'invenzione. La testina, genericamente indicata con 501, presenta un alloggiamento formato prevalentemente da una porzione principale 503 con una parete perimetrale 503B in cui sono alloggiati boccole 504 di uscita del filo di taglio che è avvolto su un rocchetto 505 alloggiato all'interno dell'alloggiamento. Il rocchetto presenta flange 505X e
10 505Y corredate di denti 524 e 526 sporgenti esternamente rispetto alle flange 505X, 505Y per cooperare con rispettive battute 528 e 530. In questo caso le battute 530 sono realizzate sul fondo della porzione di alloggiamento 503, mentre le battute 528 sono realizzate sulla parete
15 interna di un coperchio 506 che si impegna superiormente alla porzione di alloggiamento 503 per chiudere l'alloggiamento. Il coperchio 506 viene trattenuto da linguette elastiche 503C sviluppantisi in direzione assiale sulla parete perimetrale 503B della porzione di alloggiamento 503.
20
25



Lungo la parete perimetrale 503B sono previste sfi-
nestrature 503D entro cui si impegnano linguette elasti-
che 561E di organi di ritegno genericamente indicati con
561. Questi ultimi definiscono una sede anulare 561S svi-
5 luppantesi intorno a un manicotto 506M assiale realizzato
di pezzo con il coperchio 506. Attorno al manicotto 506M
è disposto un organo elastico 517 formato da una molla
elicoidale che è contenuta tra la sede 561S e la superfi-
cie superiore della flangia superiore 505X del rocchetto
10 505. L'organo elastico 517 spinge in questo modo il roc-
chetto 505 contro un cursore di manovra 519 sporgente in-
feriormente dalla porzione di alloggiamento 503.

Attraverso il coperchio 506 passa un mozzo 507 con
la porzione filettata 507A ed una porzione a sezione esa-
15 gonale 507B che si accoppia torsionalmente in una sede di
analoga sezione realizzata nel manicotto 506M del coper-
chio 506. La porzione filettata 507A del mozzo 507 si im-
pegna al decespugliatore, ed il mozzo stesso trasmette la
rotazione alla testina 501.

20 L'erogazione del filo di taglio avviene, come nei
casi precedenti, premendo verso l'interno il cursore di
manovra 519 che vince la forza dell'organo elastico 517
per spostare assialmente il rocchetto 505 in modo da por-
tare alternativamente i denti 524 e 526 a cooperare con
25 le battute 528 e 530 rispettivamente. Lo sfalsamento an-

golare dei denti 524, 526 e delle battute 528, 530 consentente la rotazione a passi del rocchetto 505 sotto l'effetto della forza centrifuga quando la testina 501 è trascinata in rotazione, per ottenere un allungamento graduale del filo di taglio. Quando quest'ultimo si è esaurito, una nuova scorta di filo di taglio può essere inserita nel rocchetto 505 senza smontare l'organo elastico 517 e il rocchetto stesso, semplicemente rimuovendo il coperchio 506 tramite una pressione sulle due linguette elastiche 503C. Si rende in questo modo accessibile dall'esterno la zona superiore del rocchetto 505 così che l'utilizzatore può inserire l'estremità iniziale di una nuova scorta di filo dall'esterno attraverso le bocchette 504 ed ancorare l'estremità stessa del filo al rocchetto, ad esempio per incastro nelle sedi 505D mostrate in Fig.30. L'avvolgimento viene effettuato ruotando il rocchetto nel verso di avvolgimento.

La rotazione è consentita dal fatto che i denti inferiori 526 sono smussati su un lato come mostrato in 526X in Fig.32. Ciò consente ai denti 526 di scavallare le battute 530 quando viene applicata una coppia al rocchetto 505, nel verso di avvolgimento. Una rotazione spontanea nel senso di svolgimento del filo di taglio è impedita dalla superficie dei denti 526 parallela all'asse della testina, che va a battuta con le battute

530.

Volendo smontare completamente la testina è sufficiente agire sulle linguette elastiche 561E e svincolarle dalle sfinestrature 503D della porzione di alloggiamento

5 503.

E' inteso che il disegno non mostra che una esemplificazione data solo quale dimostrazione pratica del trovato, potendo esso trovato variare nelle forme e disposizioni senza peraltro uscire dall'ambito del concetto che

10 informa il trovato stesso.

RIVENDICAZIONI

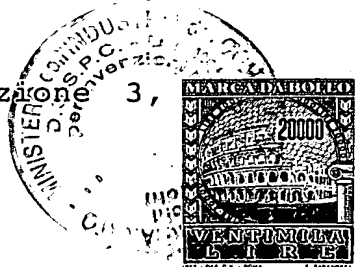
1. Una testina tagliaerba comprendente: un alloggiamento; almeno un rocchetto disposto in detto alloggiamento e sul quale è avvolgibile un filo di taglio; un
5 meccanismo di erogazione del filo di taglio da detto rocchetto,

caratterizzata dal fatto che detto rocchetto è accessibile dall'esterno per avvolgere su di esso una scorta di filo di taglio senza estrarre detto rocchetto da detto
10 alloggiamento, mezzi essendo previsti per trattenere detto rocchetto in detto alloggiamento durante l'avvolgimento su di esso di detta scorta di filo di taglio.

2. Testina tagliaerba come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto meccanismo di erogazione comprende un organo elastico e che sono previsti
15 mezzi di ritegno che contrastano l'azione di detto organo elastico quando la testina viene aperta per rendere detto rocchetto accessibile dall'esterno.

3. Testina tagliaerba come da rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere organi di ritegno, i quali agiscono contro la forza di detto organo elastico, impedendone la fuoriuscita dall'alloggiamento
20 quando quest'ultimo viene aperto per avvolgere sul rocchetto detta scorta di filo di taglio.

25 4. Testina tagliaerba come da rivendicazione 3,



caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno comprendono mezzi antirotazione che consentono la rotazione manuale del rocchetto nel verso di avvolgimento e ne impediscono o ne ostacolano la rotazione spontanea nel verso dello svolgimento.

5. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto meccanismo di erogazione comprende denti di battuta solidali al rocchetto e battute di arresto cooperanti con detti denti per definire posizioni angolarmente sfalsate del rocchetto, un cursore di manovra essendo previsto per provocare una rotazione a passi angolari di detto rocchetto, l'azione del cursore di manovra essendo contrastata da detto organo elastico.

6. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 1 a 5, caratterizzata dal fatto:

- che detto meccanismo di erogazione comprende in combinazione un cursore di manovra, una prima serie di denti ed una seconda serie di denti solidali a detto rocchetto, i denti della prima serie cooperando con una prima battuta o gruppo di battute e i denti della seconda serie cooperando con una seconda battuta o gruppo di battute, le posizioni di arresto definite dalla prima serie di denti e dalla prima battuta o gruppo di battute essendo angolarmente sfalsate rispetto alle posizioni di arresto de-

finite dalla seconda serie di denti e dalla seconda battuta o gruppo di battute;

- e che detto cursore di manovra provoca uno spostamento assiale del rocchetto tra due posizioni per portare alternativamente i denti della prima serie od i denti della
5 seconda serie a cooperare con le rispettive battute, l'organo elastico esercitando sul rocchetto una forza antagonista all'azione del cursore di manovra.

7. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzata dal fatto che detto
10 meccanismo di erogazione comprende due serie di denti di battuta solidali a detto rocchetto e cooperanti con battute mobili azionate da un cursore di manovra, l'azione di detto cursore di manovra essendo contrastata da detto
15 organo elastico.

8. Testina tagliaerba come da rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- una prima porzione di alloggiamento, attraverso il quale si estende un mozzo assiale per la trasmissione del
20 moto di rotazione, ed entro cui è disposto detto rocchetto;

- un supporto per detto rocchetto, investito su detto mozzo assiale ed elasticamente sollecitato a battuta contro detta prima porzione di alloggiamento, da detto organo elastico;

25

- aperture allungate in direzione assiale in detto supporto, attraverso le quali passano dette battute mobili che sono portate da detto cursore di manovra e cooperano con i denti solidali al rocchetto;

5 - un coperchio anulare che chiude detto alloggiamento e che si sviluppa attorno al supporto del rocchetto.

9. Testina tagliaerba come da rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che detto supporto presenta una dentatura frontale cooperante con una corrispondente dentatura frontale su detta prima porzione di alloggiamento.

10. Testina tagliaerba come da rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detta dentatura frontale è sagomata per consentire la rotazione del supporto e del rocchetto nel verso di avvolgimento e per impedire la rotazione in verso opposto.

11. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 7 a 10, caratterizzata dal fatto che detto supporto presenta una parete cilindrica attorno a cui viene disposto il rocchetto ed un collare di appoggio per detto rocchetto.

12. Testina tagliaerba come da rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che detto supporto presenta una sede cilindrica per detto organo elastico, entro cui scorre detto cursore di manovra, il quale è elasticamente sollecitato a battuta da detto organo elastico.

13. Testina tagliaerba come da rivendicazione 11 o 12, caratterizzata dal fatto che da detto collare di appoggio si sviluppa una parete di chiusura sostanzialmente cilindrica, su cui è investito detto coperchio anulare.

5 14. Testina tagliaerba come da rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che detto coperchio anulare presenta un bordo che abbraccia un mantello circolare definente la parete perimetrale dell'alloggiamento.

10 15. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 5 a 7, caratterizzata dal fatto che detto rocchetto appoggia, sotto la spinta di detto organo elastico, contro detti organi di ritegno solidali all'alloggiamento.

15 16. Testina tagliaerba come da rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che tra detti organi di ritegno e detto rocchetto sono disposti detti mezzi antirotazione.

20 17. Testina tagliaerba come da rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che detti mezzi antirotazione comprendono uno strato di materiale di frizione.

18. Testina tagliaerba come da rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto che detti mezzi antirotazione comprendono una dentatura.

25 19. Testina tagliaerba come da rivendicazione 18, caratterizzata dal fatto che detta dentatura è solidale



al rocchetto.

20. Testina tagliaerba come da rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto che detta dentatura coopera con detti organi di ritegno.

5 21. Testina tagliaerba come da rivendicazione 21, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno presentano una dentatura coniugata alla dentatura solidale al rocchetto.

22. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 15 a 21, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno comprendono una o più appendici solidali ad una parete perimetrale dell'alloggiamento e sporgenti all'interno di esso per formare un appoggio per detto rocchetto.

15 23. Testina tagliaerba come da rivendicazione 22, caratterizzata dal fatto che detta appendice è costituita da un collare anulare.

24. Testina tagliaerba come da rivendicazione 22, caratterizzata dal fatto che dette appendici sono costituite da linguette tra loro distanziate, formanti punti di appoggio circonferenzialmente distribuiti attorno alla periferia di detto rocchetto.

25. Testina tagliaerba come da rivendicazione 22, caratterizzata dal fatto che dette appendici sono costituite da spine radiali tra loro distanziate, formanti

punti di appoggio circonferenzialmente distribuiti attorno alla periferia di detto rocchetto.

26. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 22 a 25, caratterizzata dal fatto che detta
5 o dette appendici sono riportate sulla parete perimetrale dell'alloggiamento.

27. Testina tagliaerba come da rivendicazione 22 o 24, caratterizzata dal fatto che dette appendici sono costituite da linguette elastiche formate di pezzo con detta
10 ta parete perimetrale dell'alloggiamento.

28. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 15 a 21, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno si sviluppano in corrispondenza della zona centrale del rocchetto.

15 29. Testina tagliaerba come da rivendicazione 28, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno sono impegnati ad un mozzo assiale della testina.

30. Testina tagliaerba come da rivendicazione 28, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno presentano un sistema di aggancio elastico a scatto svilup-
20 pantesi attraverso un foro assiale passante di detto rocchetto, per impegnarsi a detto alloggiamento.

31. Testina tagliaerba come da rivendicazione 30, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno pre-
25 sentano un manicotto sviluppantesi assialmente attraverso

detto foro assiale del rocchetto e terminante con linguette elastiche a scatto, al cui interno è realizzata una sede per l'impegno di un mozzo assiale, detta sede avendo una sezione trasversale tale da accoppiarsi torsionalmente a detto mozzo assiale.

32. Testina tagliaerba come da rivendicazione 28, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno comprendono appendici elastiche integrali con detto alloggiamento e sviluppantisi attraverso un foro assiale passante del rocchetto, per impegnarsi a scatto con il bordo di detto rocchetto.

33. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni 15 a 21, caratterizzata dal fatto che detti organi di ritegno sono costituiti da un collare coassiale al rocchetto, impegnato alla parete perimetrale dell'alloggiamento e formante una battuta di ritegno per detto organo elastico.


34. Testina tagliaerba come da rivendicazione 33, caratterizzata dal fatto che detto collare è solidale a staffe formanti linguette elastiche che si impegnano in corrispondenti sedi ad incastro sulla parete perimetrale dell'alloggiamento.

35. Testina tagliaerba come da rivendicazione 33 o 34, caratterizzata dal fatto che detto collare è disposto al di sotto di un coperchio superiore di detto alloggia-

mento, dalla parte opposta dell'alloggiamento sporgendo
detto cursore di manovra.


36. Testina tagliaerba come da una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che
5 detto rocchetto presenta mezzi di presa per facilitare la rotazione del rocchetto stesso all'interno dell'alloggiamento per provocare l'avvolgimento della scorta di filo.

FIRENZE 07 LUG. 1998


Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti



UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA


Il Funzionario



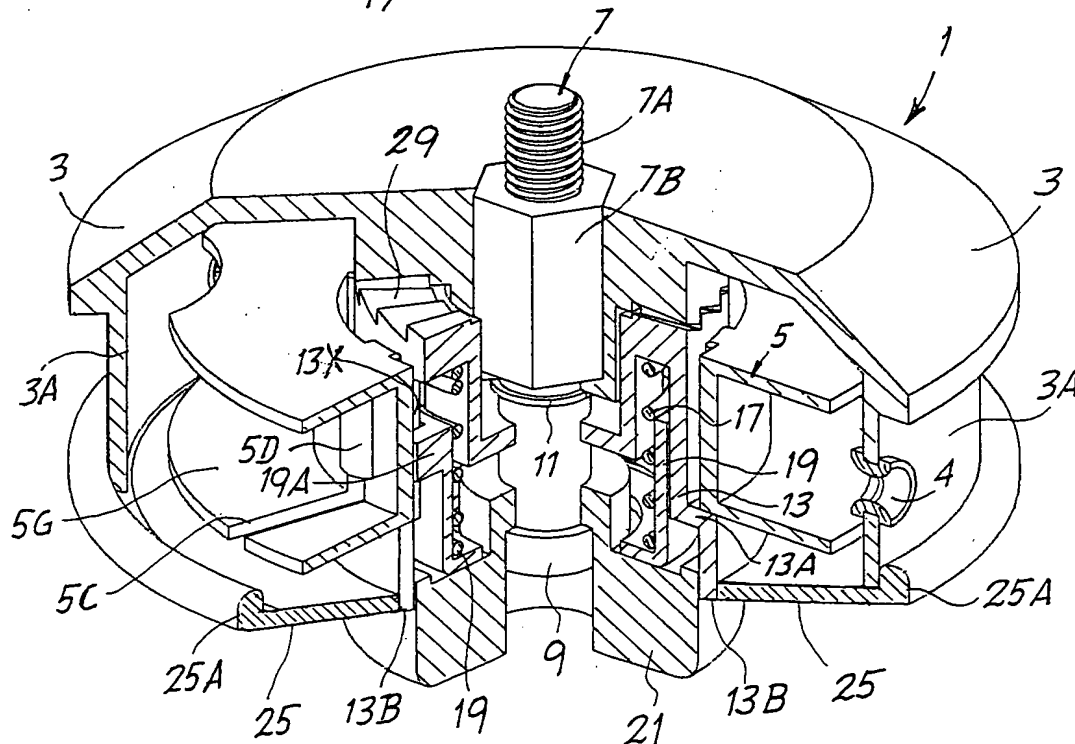


FIG. 2



UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA
DEL

11 Funzionaria

f

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

2/11

000163 07 LUG 98
FIRENZE/A INVENZIONI

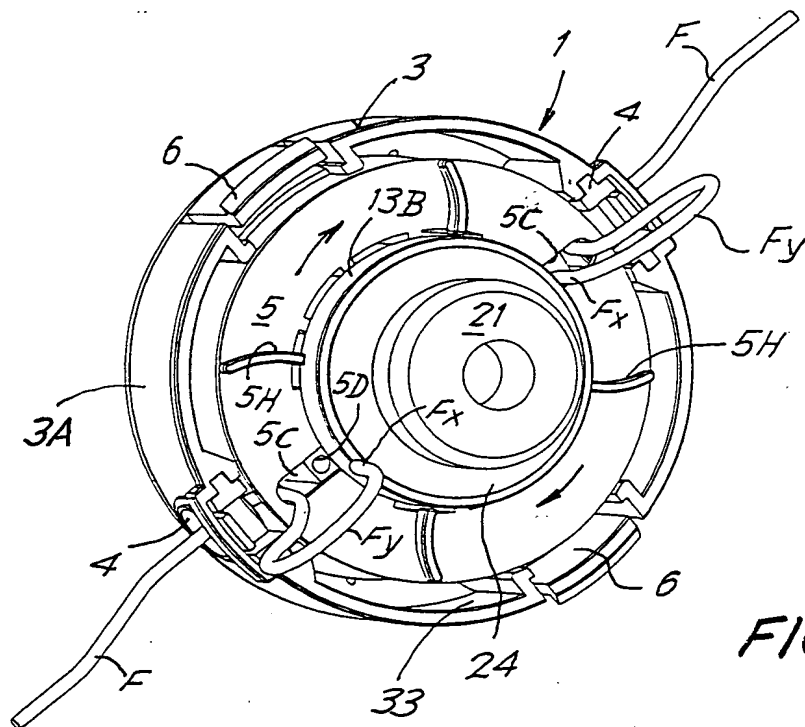


FIG. 2B

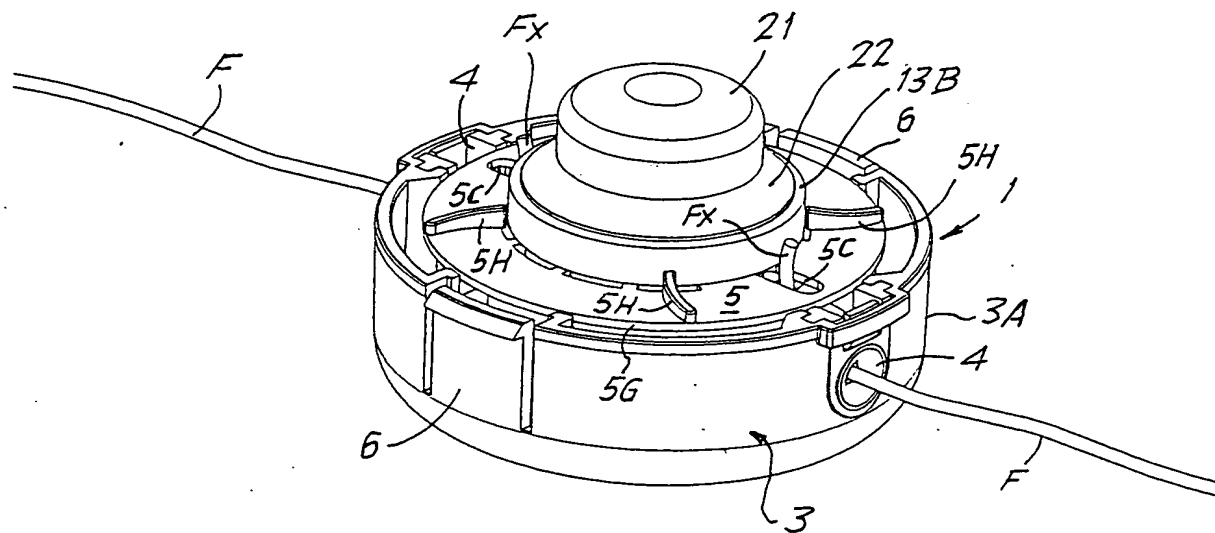


FIG. 2A

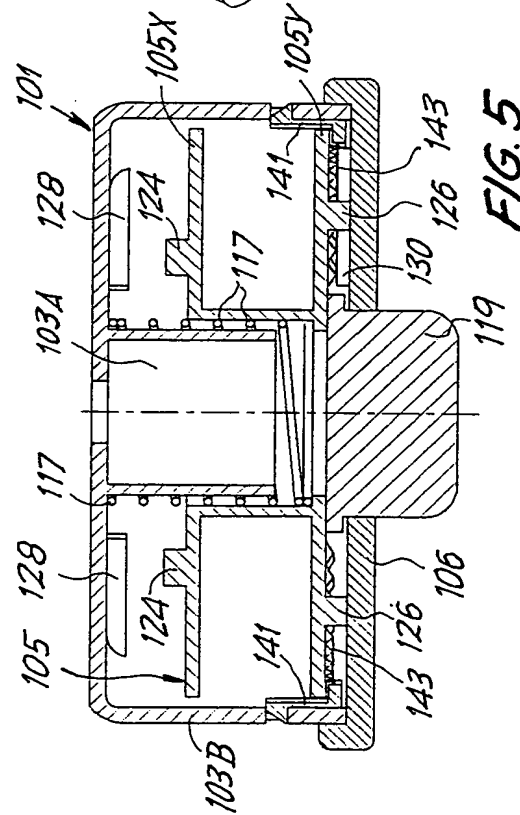
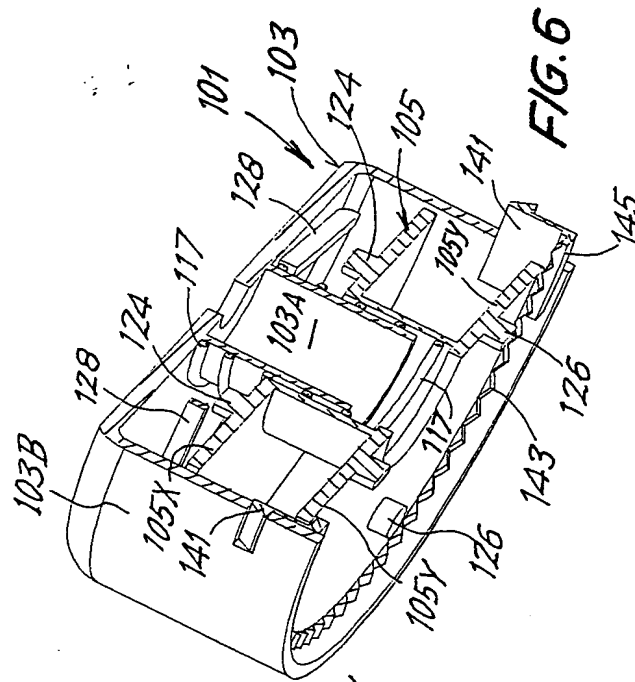
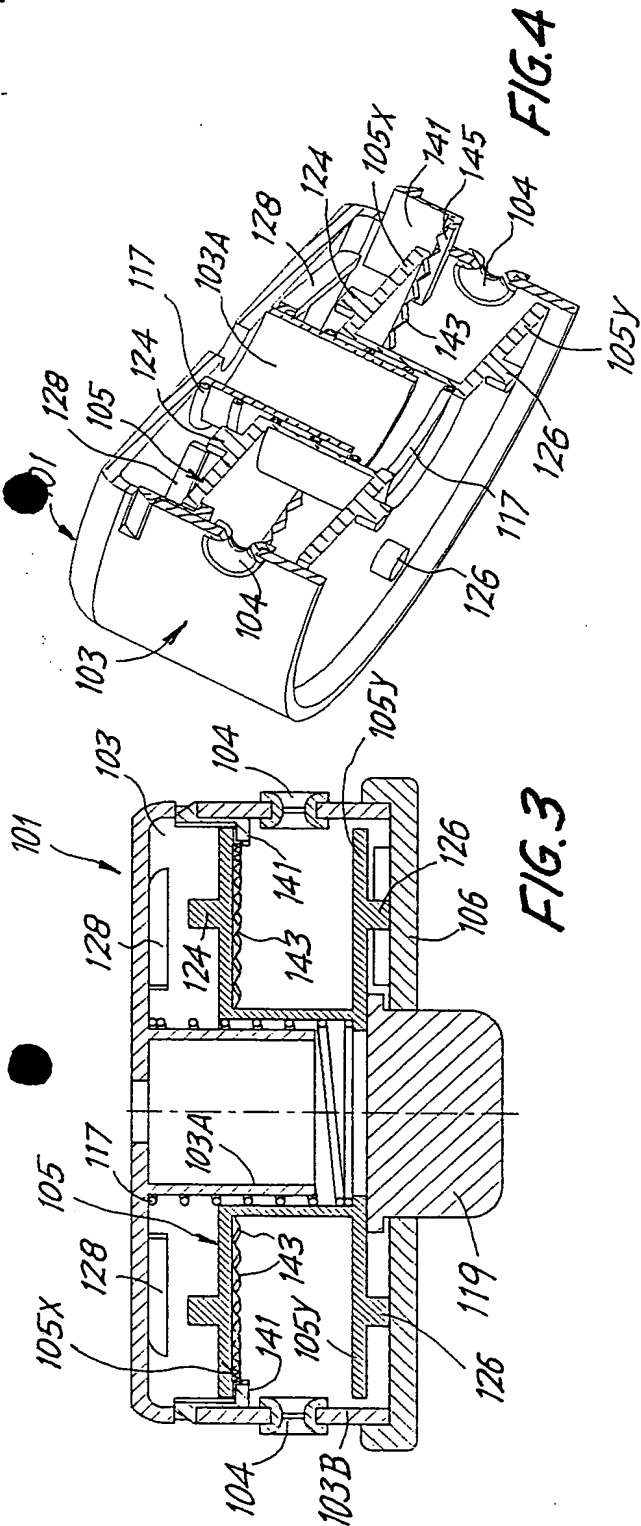


UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA
DEL COMANDO PROVINCIALE DI FIRENZE

Ufficio Brevetti
Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

FIRENZE/A / INVENTORI



OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL

Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

4/11

000163

07 LUG 98

FIRENZE/A

INVENTORI

FIG. 8

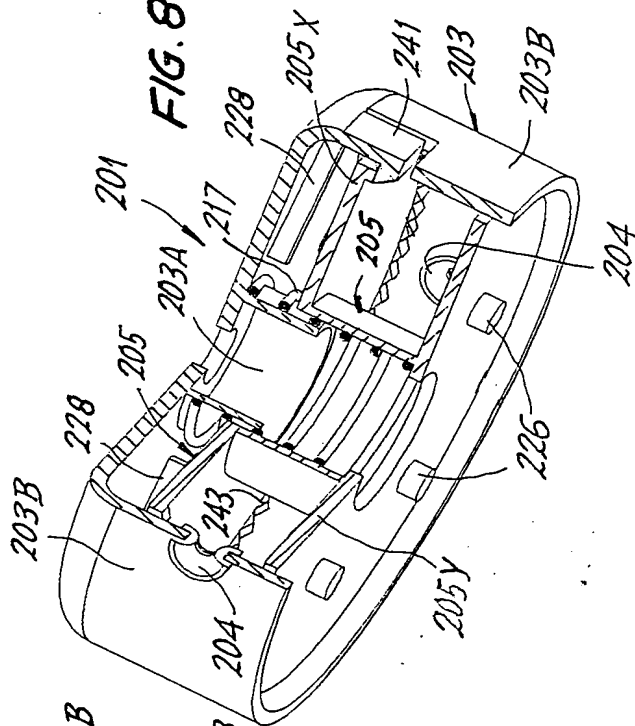


FIG. 10

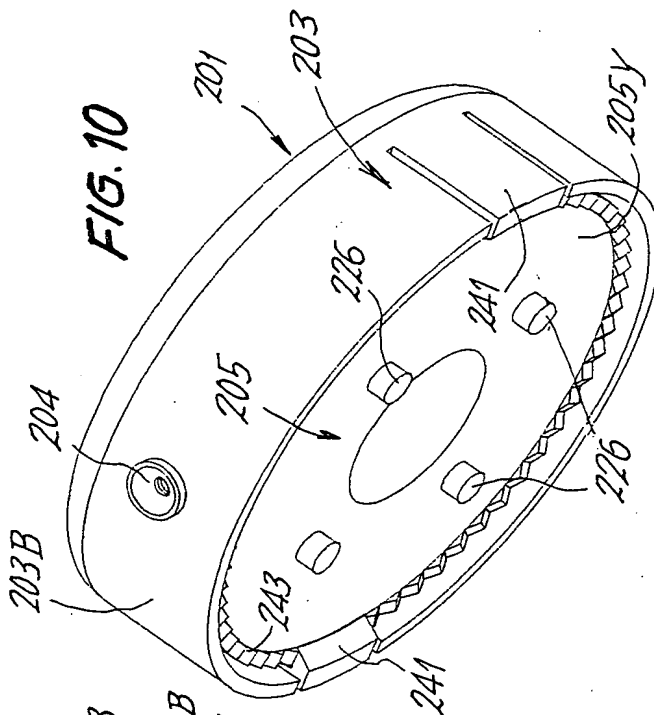


FIG. 7

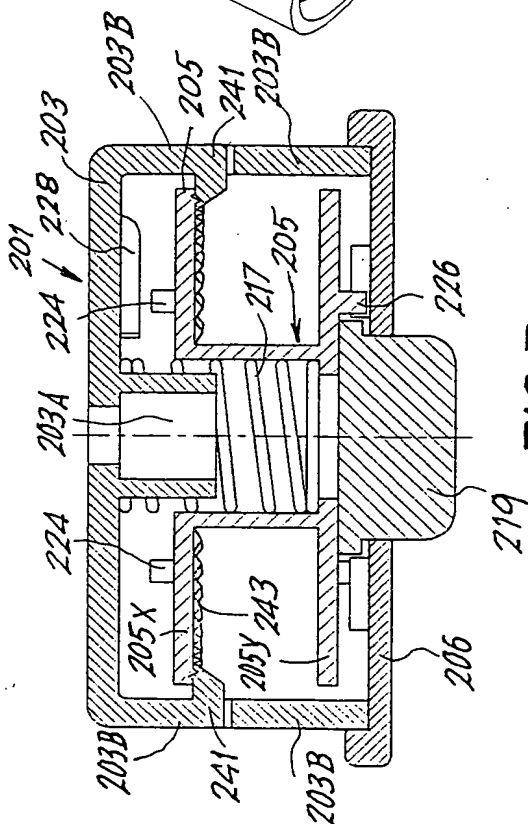
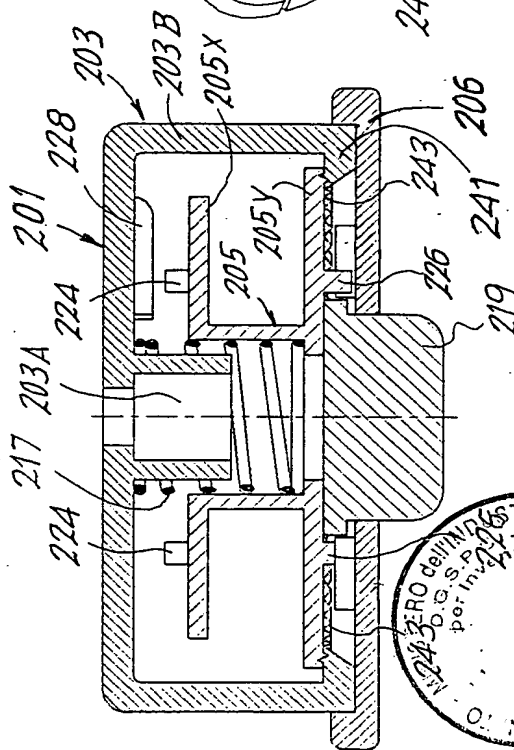


FIG. 9



UFFICIO REGIONALE DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO
FIRENZE
Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

5/11

000163 07/LUG 98
FIRENZE/A INVENTORI

FIG. 11

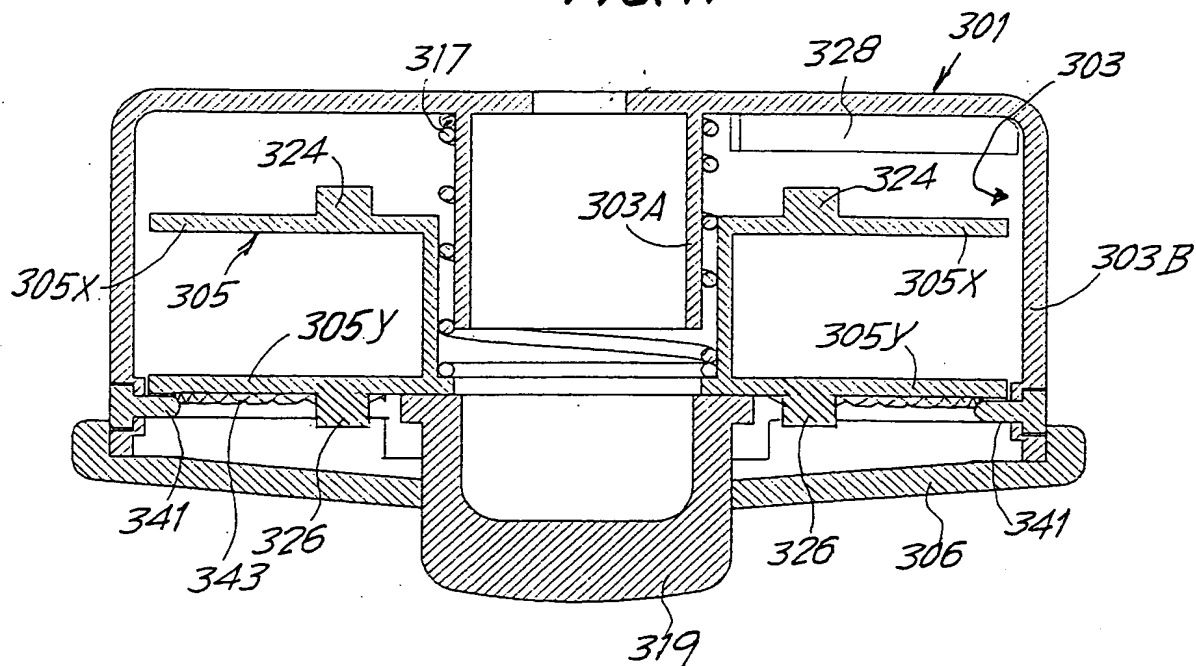
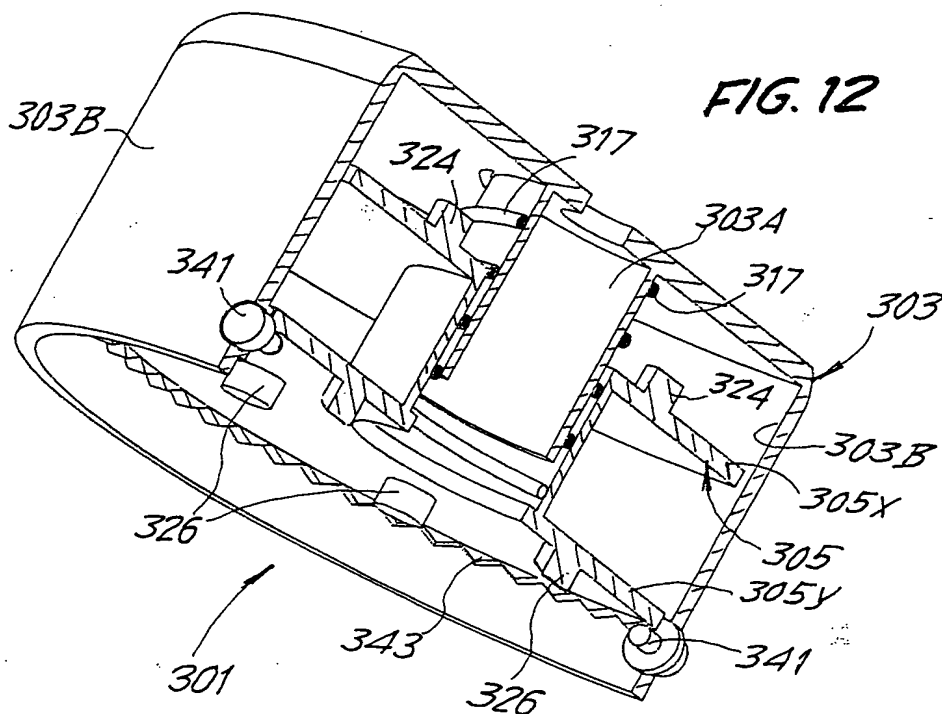


FIG. 12



UFFICIO TECNICO ARNETOLI

Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

6/11

000163 07LUG98
FIRENZE/A INVENZIONI

FIG. 13

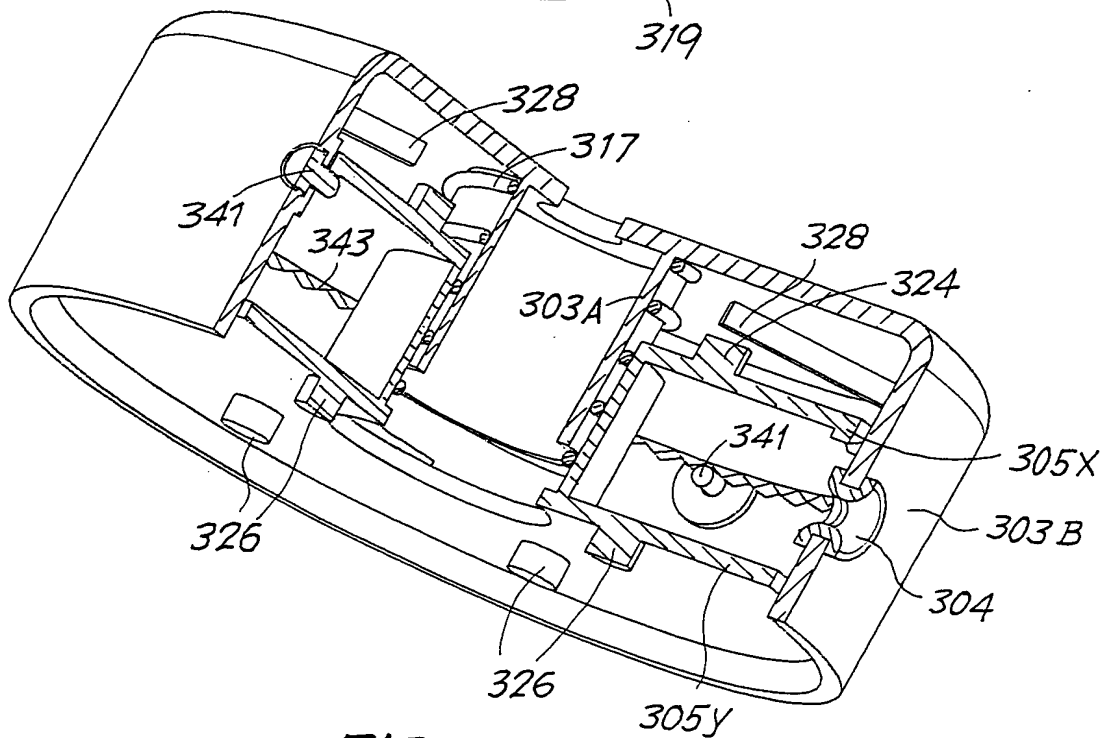
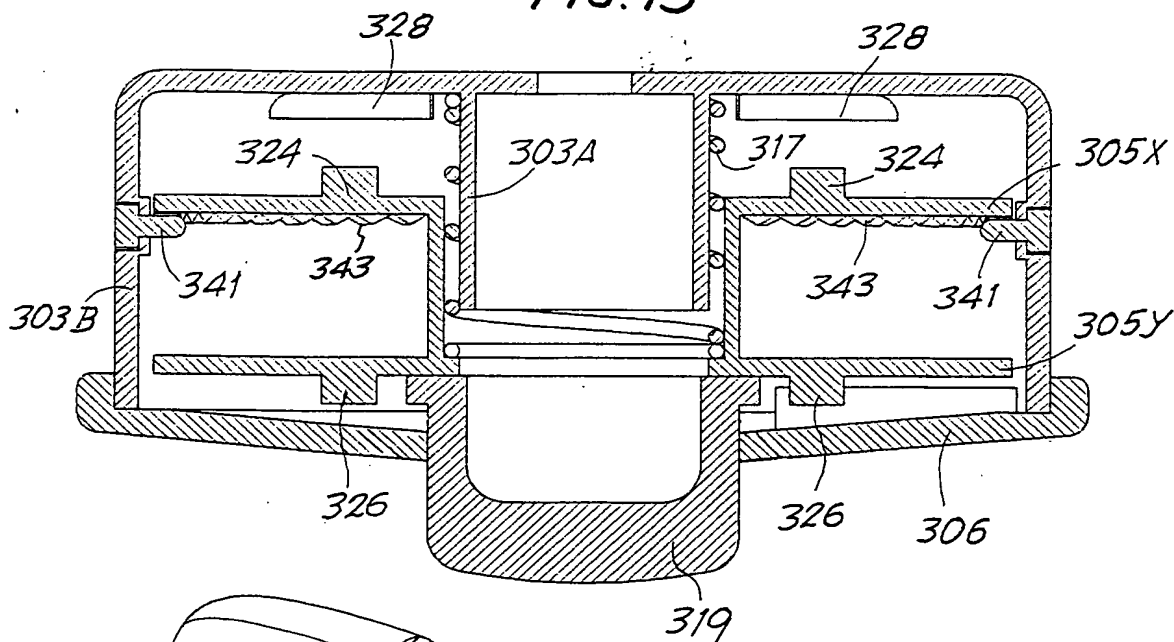


FIG. 14



UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA

Il Funzionario

A
Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

000163 07 LUG 98

7/11

FIG. 16

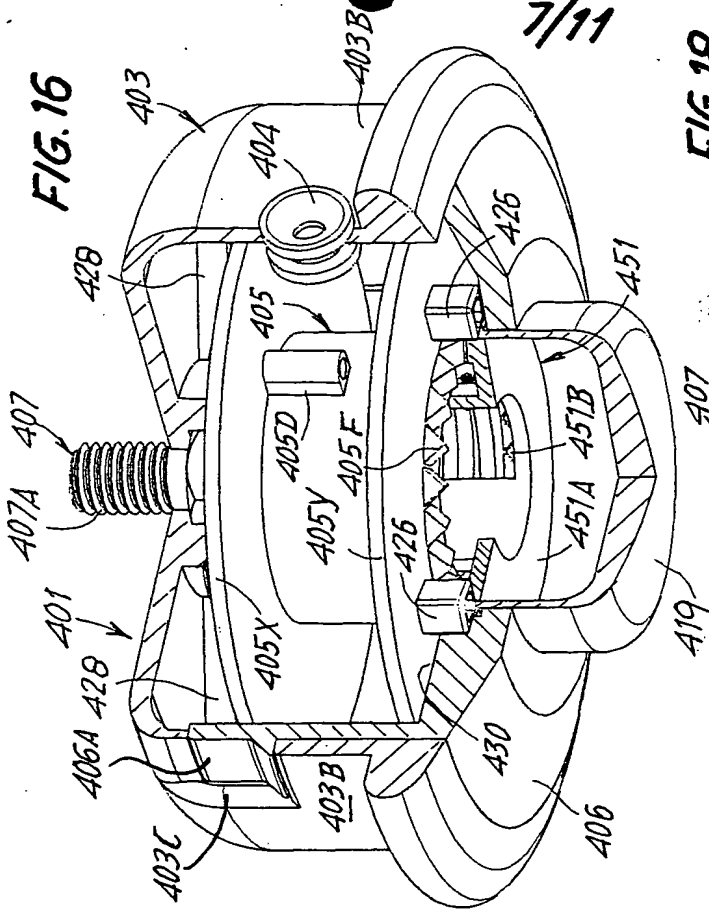


FIG. 18

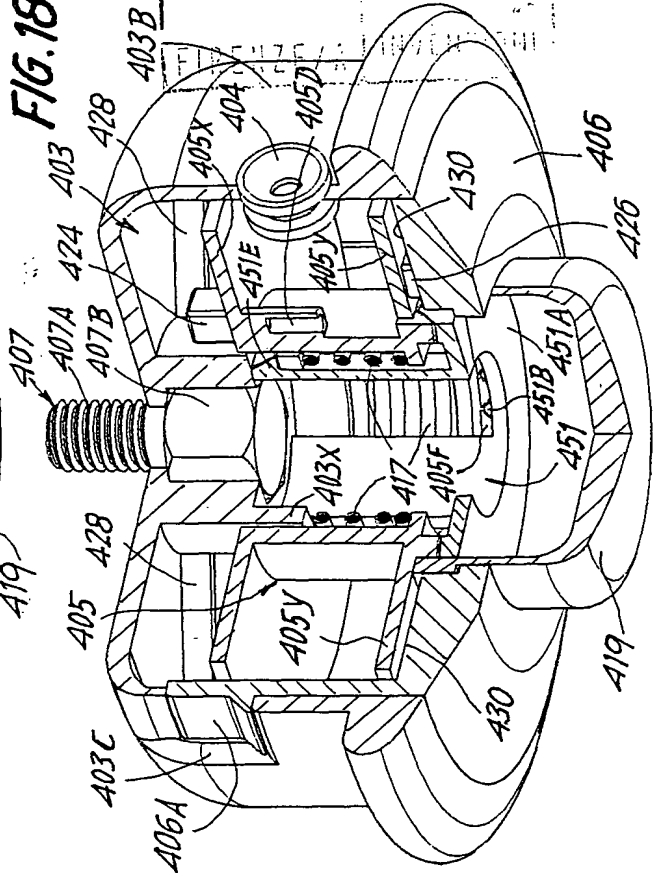


FIG. 15

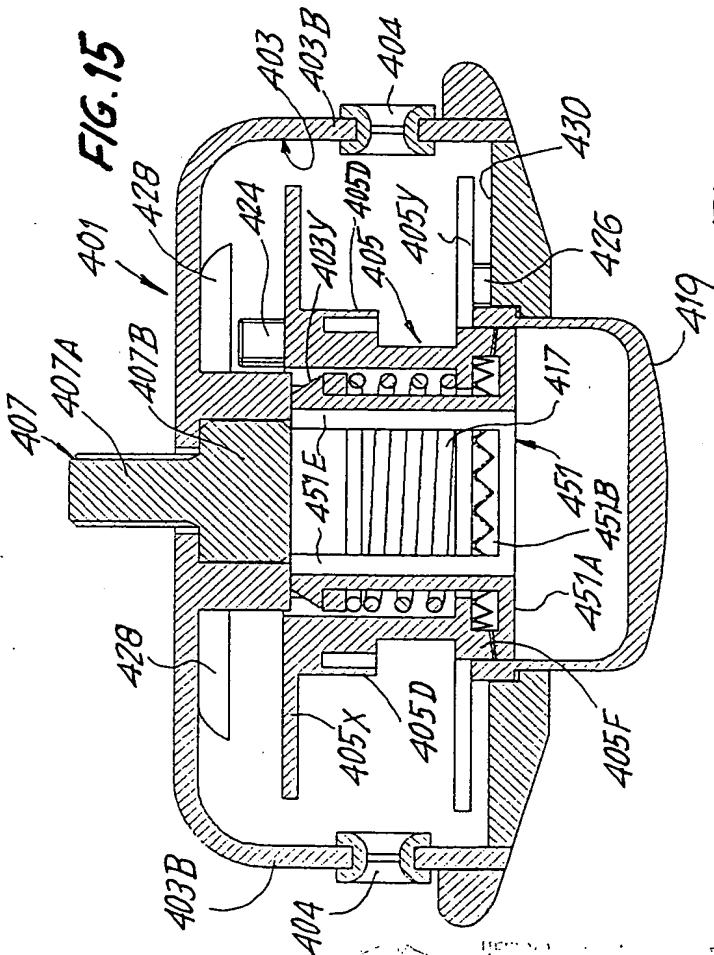
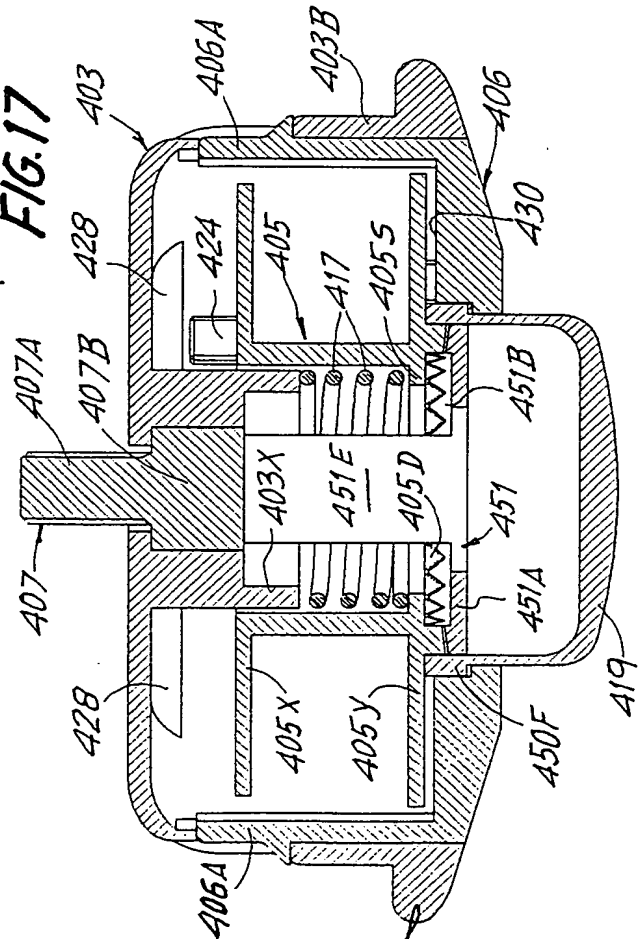


FIG. 17



000163 07 LUG 98
FIRMA INVENTORI

8/11

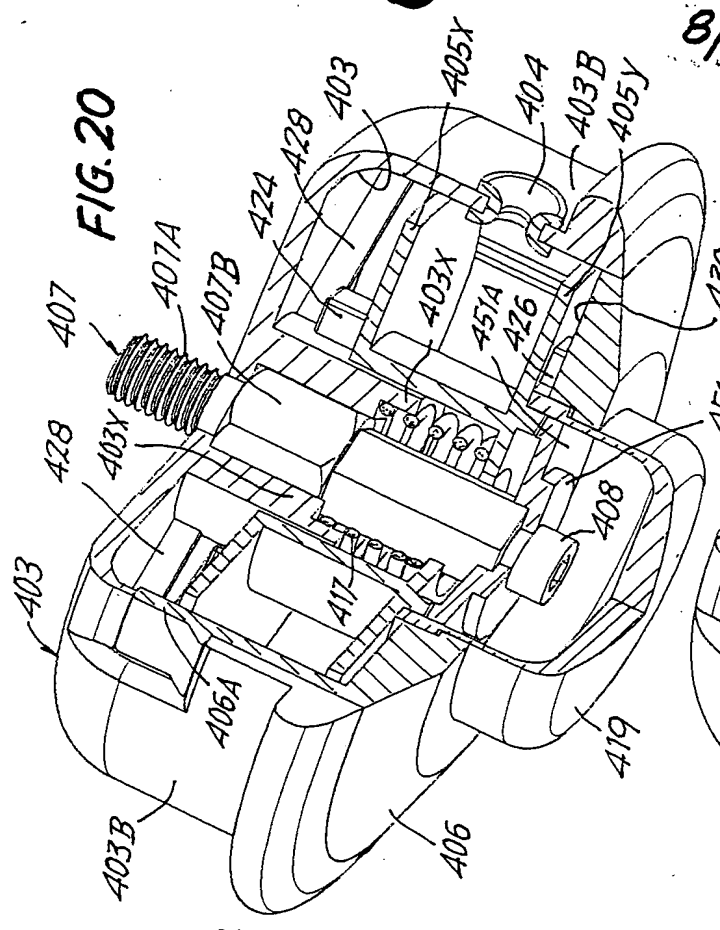


FIG. 20

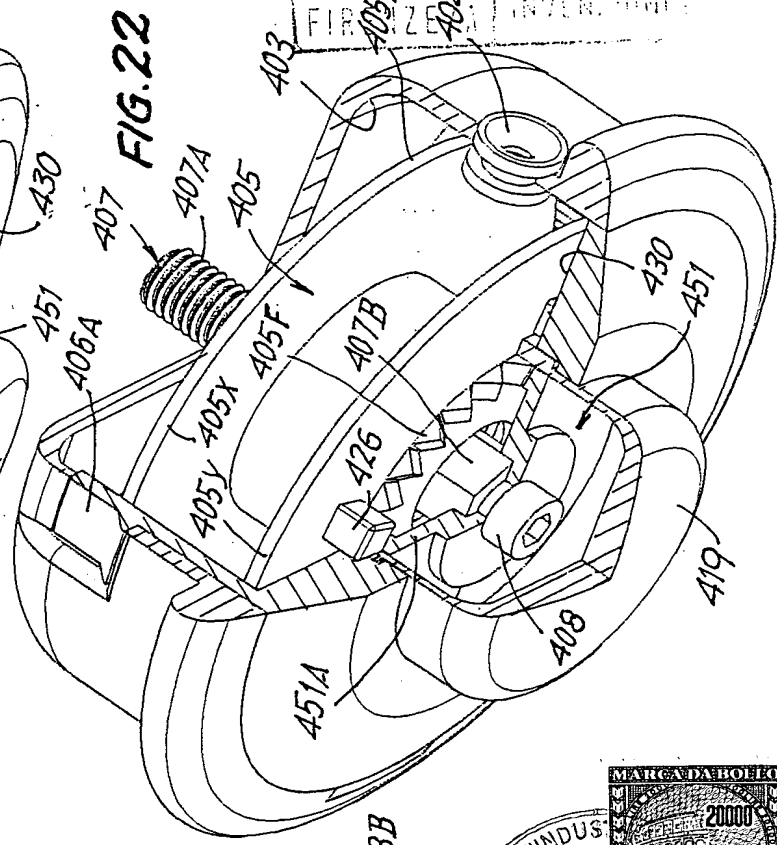


FIG. 22

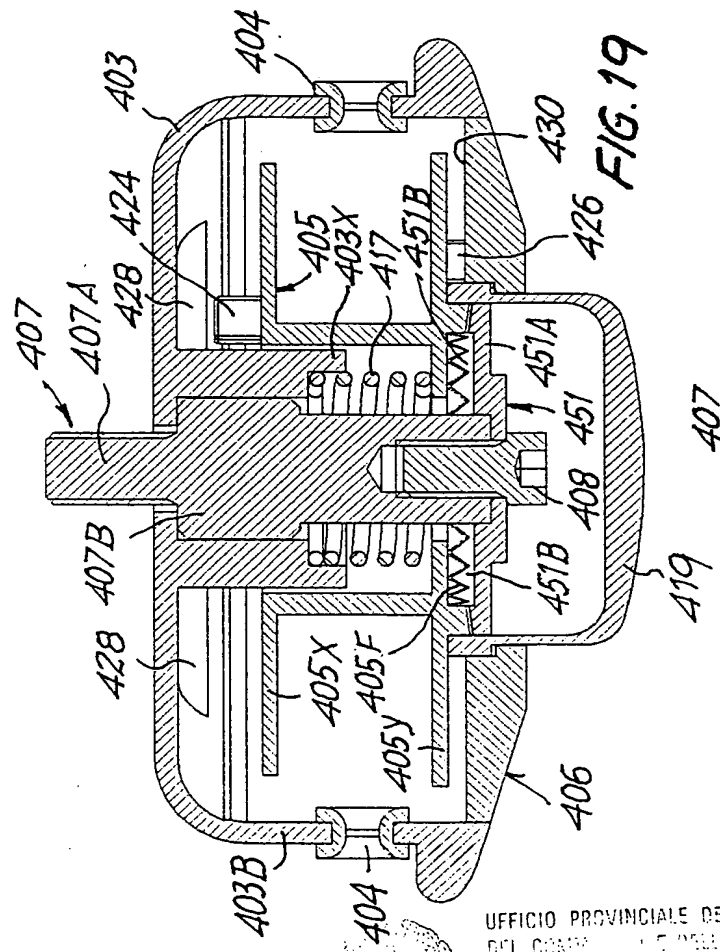


FIG. 19

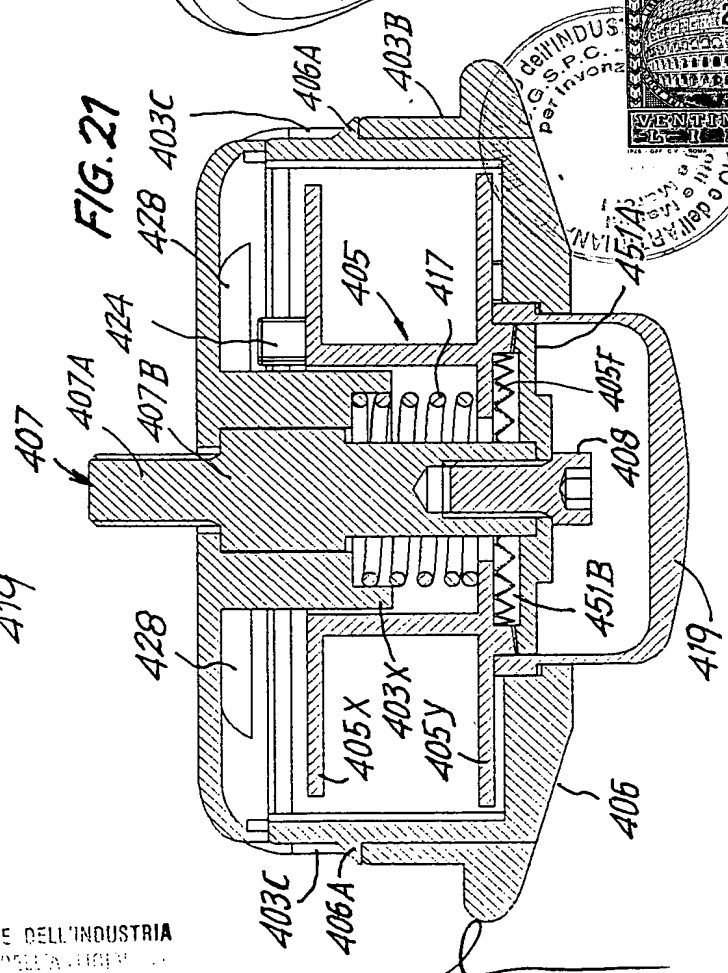


FIG. 21

000163 07 LUG 98

9/11

FIG. 23

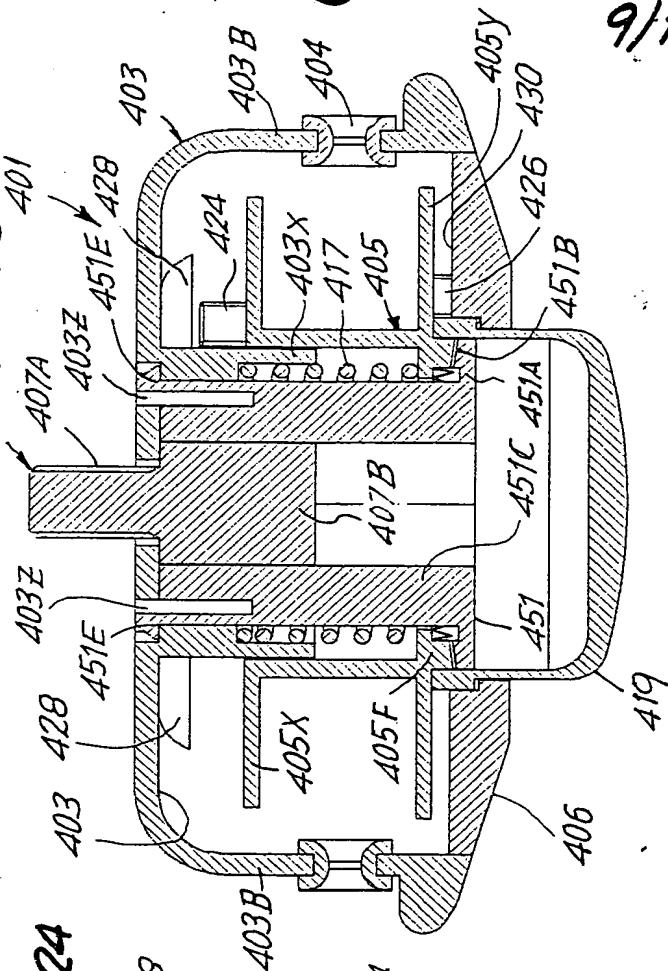


FIG. 24

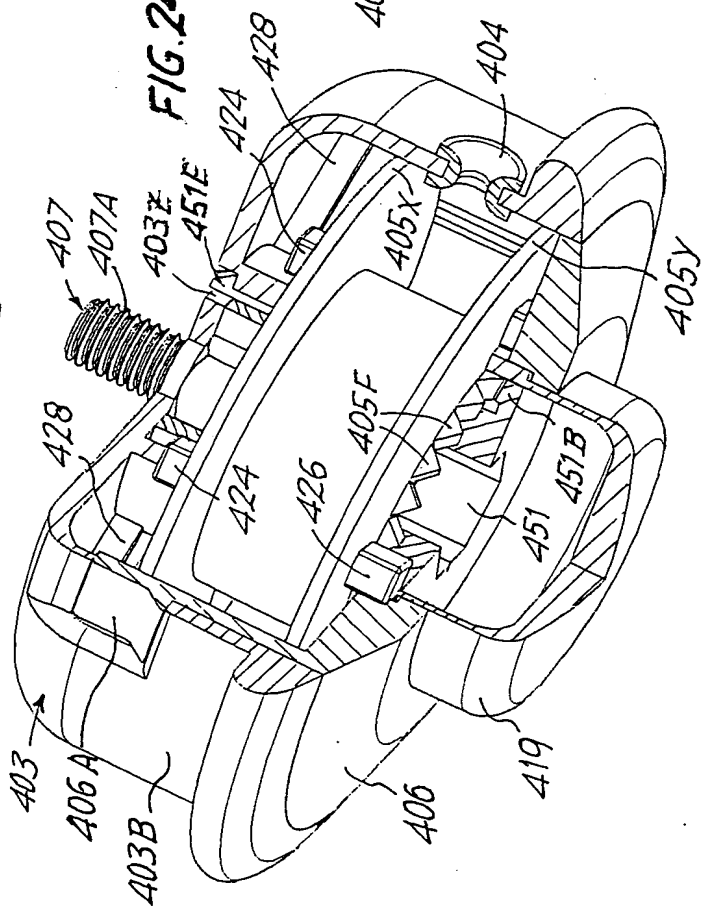


FIG. 26

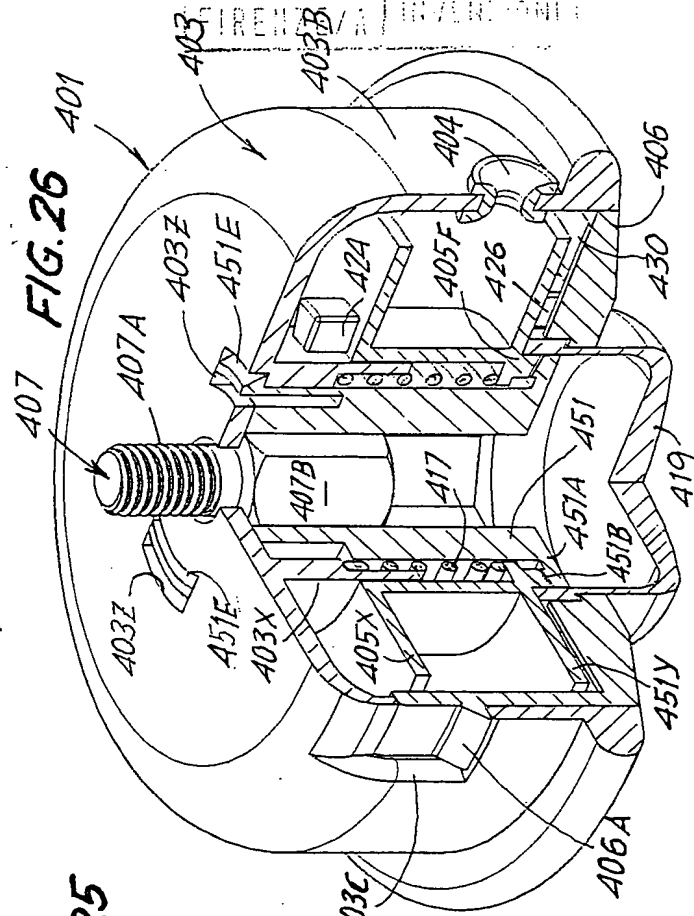
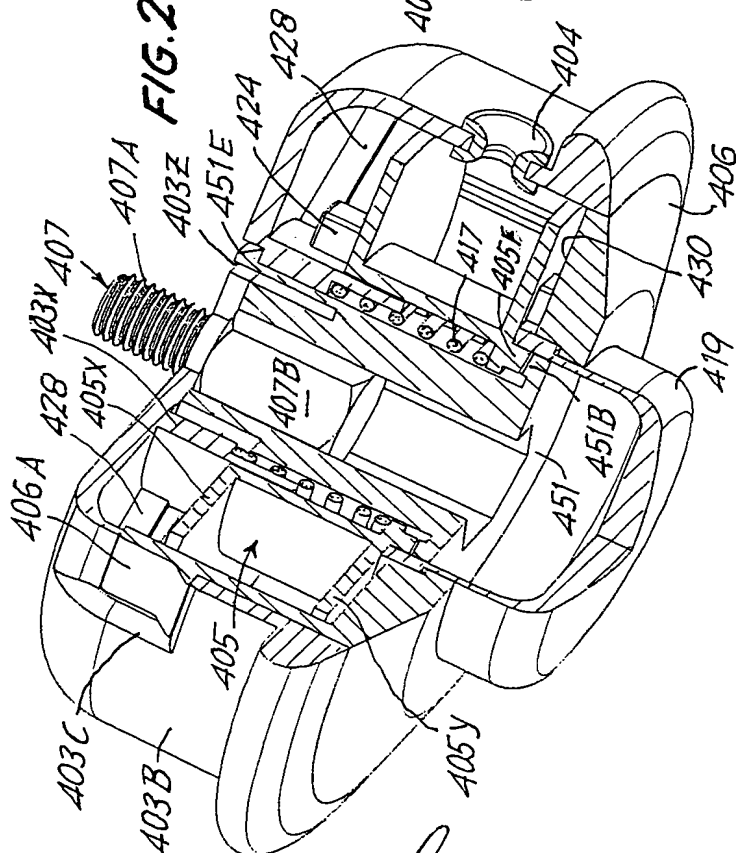


FIG. 25



UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA
DEL FOGGIO

Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARDI MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

10/11

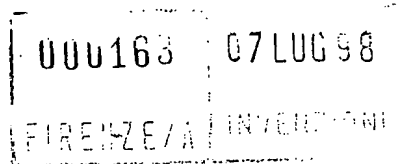


FIG. 27

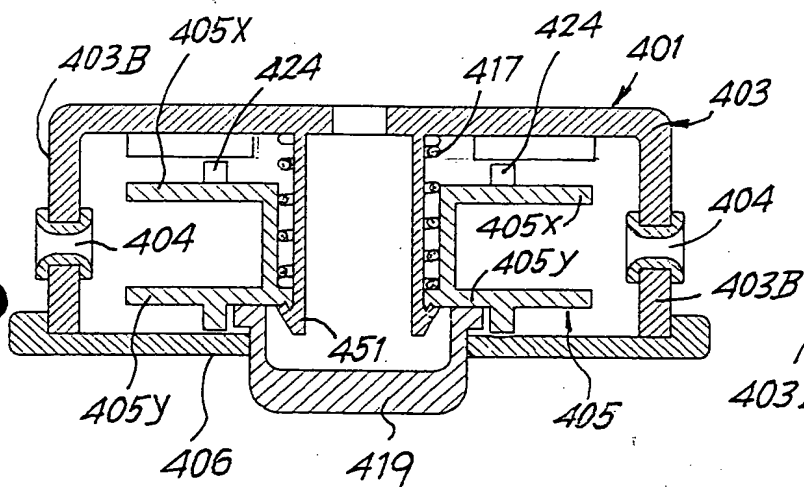


FIG. 28

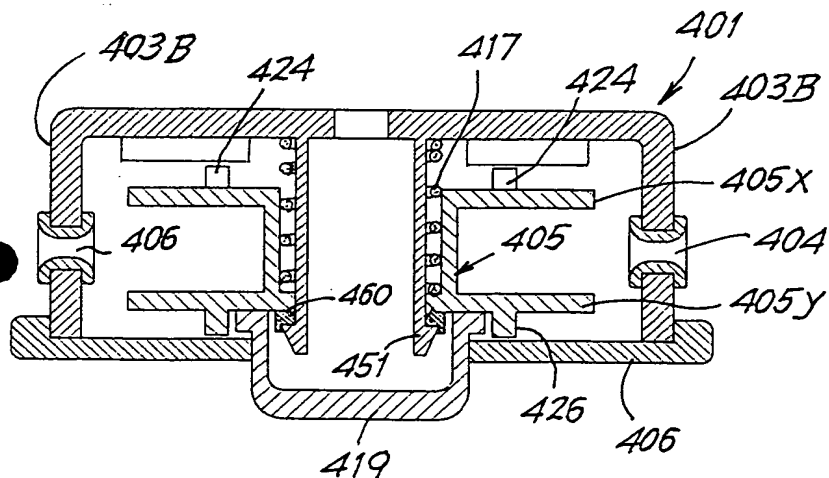
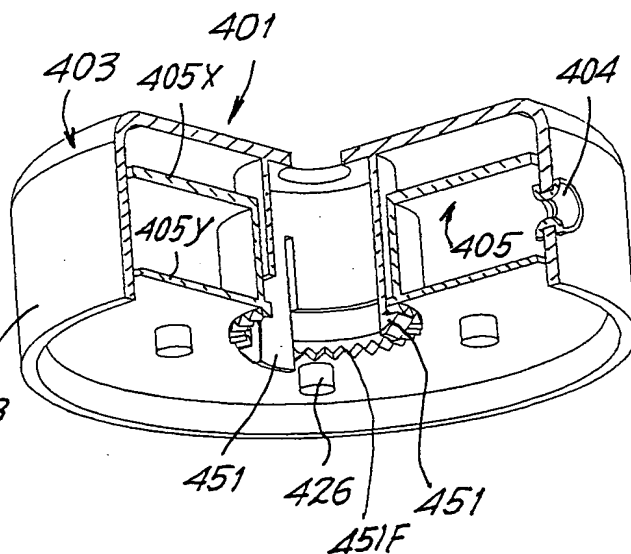


FIG. 29



UFFICIO PROVINCIALE DELL'INDUSTRIA

Il Funzionario

Dr. Luisa BACCARO MANNUCCI
N. 189 Ordine Consulenti

000168 07 LUG 98

FIRENZE INVENTORI

11/11

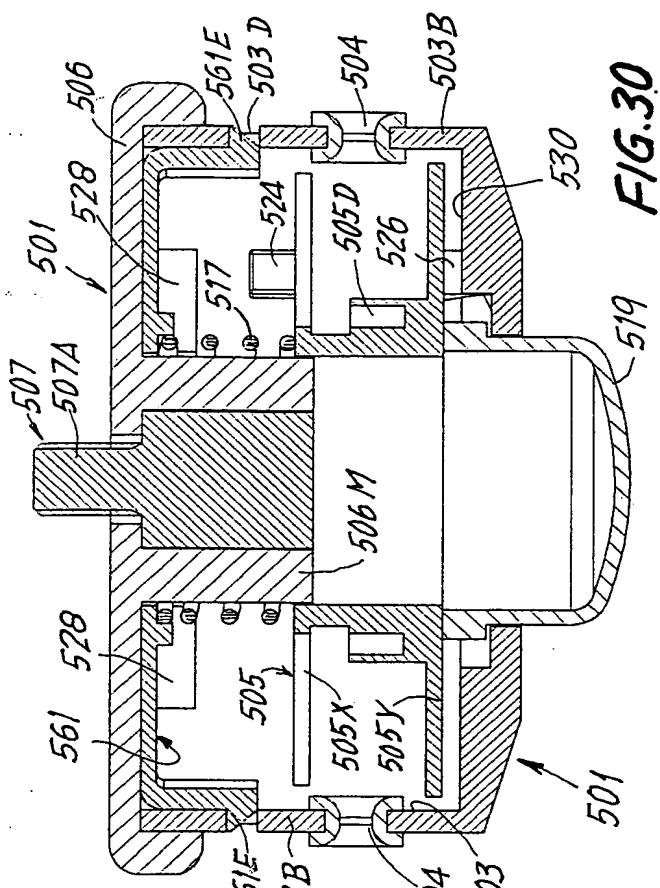


FIG. 31

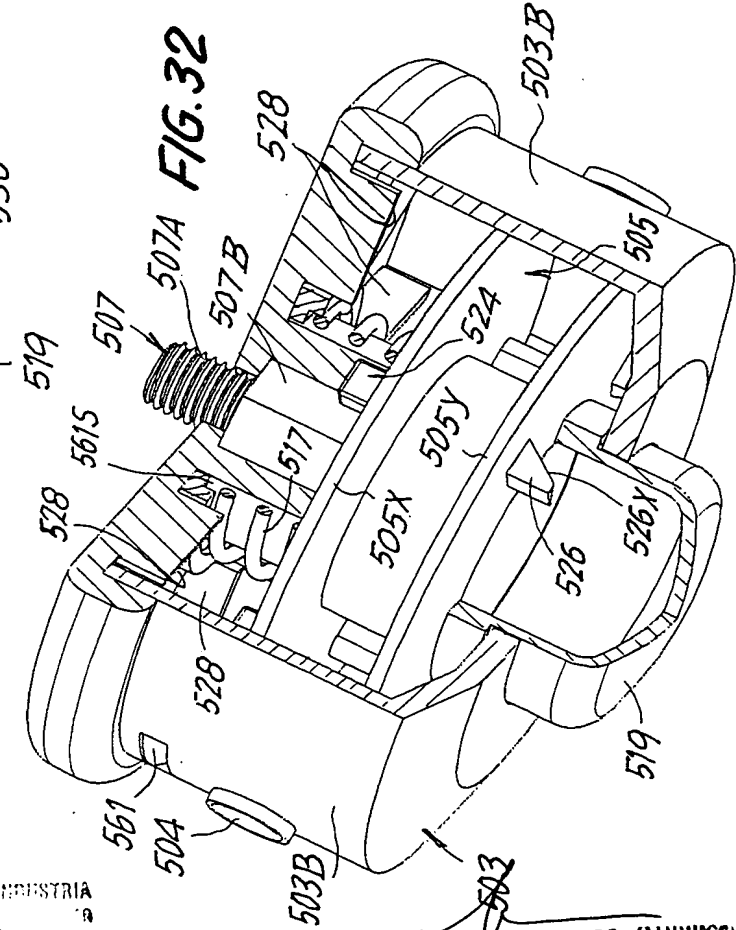


FIG. 32

